Isopoda terrestria von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln[1]

von

Dr. **Karl W. Verhoeff**

(Pasing, bei München)

mit 141 Abbildungen.

1. Vorbemerkungen über Literatur und Methode.

Unsere Kenntnisse der Landasseln haben in den letzten drei Jahrzehnten nicht nur grosse Fortschritte gemacht, sondern es sind auch sowohl hinsichtlich der Methode als auch bezüglich der wissenschaftlichen Gesichtspunkte namentlich in systematischer und biologischer Hinsicht grosse Veränderungen eingetreten. Unter den Forschern, welche die Isopoda terrestria studierten, nimmt Budde-Lund durch die Zahl und Bedeutung seiner Publikationen wenigstens in systematischer Hinsicht die erste Stelle ein, weshalb sich auch an ihn ein bedeutender Teil der Fortschritte und Veränderungen knüpft. Budde-Lund hat in seinen systematischen Forschungen drei Perioden durchgemacht. In der ersten derselben, welche durch sein bekanntes Handbuch Crustacea Isopoda terrestria, Hauniae 1885 gekennzeichnet wird, hat er sich vorwiegend auf eine Bearbeitung mit der Lupe beschränkt und mikroskopische Untersuchungen nur an einzelnen Formen und vorwiegend an den Mundwerkzeugen vorgenommen. Sein Handbuch ist bekanntlich lateinisch geschrieben und sehr benachteiligt durch den völligen Mangel der Abbildungen.

Der letztere Übelstand ist offenbar auch von Budde-Lund selbst bald erkannt worden, und diese Erkenntnis im Zusammenhang mit seinen erweiterten mikroskopischen Studien der Mundwerkzeuge bezeichnen seine zweite Periode, welche zum Ausdruck gebracht wurde durch seine Revision of Crustacea Isopoda terrestria, 1. Teil *Eubelum*, Kopenhagen 1899 und 2. Teil *Spherilloninae* und *Armadillo*, daselbst 1904. Auf den 10 beigegebenen Tafeln sind Habitus, Segmentteile, Antennen, Pleopoden und

[1]) Isopoden-Aufsatz Nr. 31 des Autors.

Mundwerkzeuge zur Darstellung gebracht worden. In einer Reihe wertvoller anderer Aufsätze hat Budde-Lund unsere Kenntnis der Isopoden-Formen bedeutend erweitert; ich will unter diesen nur einen herausgreifen, nämlich seine in der schwed. Akad. d. Wiss. Stockholm 1910 erschienene und durch zwei Tafeln erläuterte Bearbeitung der Isopoden vom Kilimandjaro, Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas. An der Hand dieser Untersuchungen von 1899—1910 hat sich Budde-Lund immer mehr in die Mundwerkzeuge der Isopoden vertieft und ihnen eine fast allein bestimmende Rolle für seine neue systematische Gruppierung der Landasseln zugesprochen. Leider ist sein neues System nur zum kleinsten Teil begründet worden, denn der „Conspectus generum Oniscidarum", welchen er auf S. 36—37 im II. Teil der genannten Revision veröffentlicht hat (enthaltend 8 Unterfamilien und mehrere Tribus), ist ohne alle Definitionen, also nur eine nackte Zusammenstellung von Gattungs-Namen. Trotzdem beweist uns dieser „Conspectus", dass Budde-Lund durch eine extrem einseitige Bewertung der Mundwerkzeuge zu einem Kunstsystem im ausgesprochensten Sinne gelangt ist. Ich will nur hervorheben, dass *Eubelum*, *Spherillo* und *Armadillo* auf drei Unterfamilien verteilt werden, *Spherillo* und *Pseudophiloscia* dagegen als Subfam. *Spherilloninae* vereinigt sind, obwohl diese beiden Gattungen nach ihrer ganzen übrigen Organisation gar keine näheren Beziehungen aufweisen, schon habituell total verschieden sind. Ferner vereinigt er *Armadillidium*, *Porcellio* und *Oniscus* in eine Gruppe und trennt von dieser *Philoscia* und *Platyarthrus*, die er abermals in eine andere Gruppe stellt, obwohl doch über die sehr nahe Verwandtschaft von *Oniscus* und *Philoscia* gar kein Zweifel bestehen kann, beide vielmehr durch Zwischengruppen noch ausdrücklich verbunden sind (*Oroniscus* u. a.).

Das in seinem „Conspectus" angedeutete System Budde-Lunds, welches im kleinen ein Gegenstück ist zu Linnés künstlichem Blütenpflanzensystem im grossen, zeigt uns, dass eine einseitige Verwertung bestimmter Organe, wenigstens in einem grösseren Formenkreise, ad absurdum führen muss. Ausdrücklich möchte ich aber betonen, dass hiermit nicht das Geringste gegen den grossen systematischen Wert der Mundwerkzeuge im allgemeinen gesagt werden soll, — diesen habe ich im Gegenteil in verschiedensten Gliedertiergruppen in meinen eigenen Arbeiten oft genug dargelegt und auch die folgende Arbeit verwertet die Mundteile ausgiebig — vielmehr handelt es sich darum, dass Budde-Lund die systematische Bewertung der Mundwerkzeuge extrem übertrieben hat, indem er auch den kleinsten und minutiösesten Unterschieden in denselben einen ausschlaggebenden Wert zugesprochen hat. Der Besitz von 5—15 Pinseln an den Innenästen der vorderen Maxillen ist sicher einer der wichtigsten Charaktere von *Eubelum* und Verwandten, aber derselbe genügt keineswegs, um den Eubeliden eine von allen anderen Kuglern abgetrennte Stellung zuzuschreiben, derartig, dass *Spherillo* und *Pseudophiloscia* verbunden, *Spherillo* und *Eubelum* aber getrennt werden. *Spherillo* und *Armadillo* sind verschiedenen Unterfamilien zugewiesen, obwohl ihre Unterscheidung auf sehr schwachen Füssen steht. Der wesentlichste Charakter wird also hervorgehoben:

Spherilloninae: Revision II, S. 41, *„Maxillae prioris paris endopoditum penicillis ambobus, brevibus, ovalibus, crassioribus"*, dagegen

Armadillo: daselbst S. 96: *„Maxillae prioris paris endopoditum penicillis ambobus longis, gracilibus."*

Ist es schon an und für sich misslich nur nach der kürzeren oder längeren Form eines winzigen Gebildes zwei Gruppen unterscheiden zu wollen, so wird dieses Verfahren noch bedenklicher, wenn sich, wie ich unten feststellen konnte, Übergänge zwischen diesen Gegensätzen vorfinden.

Hier muss aber auch auf wichtige Variationen in der Beschaffenheit der Mundwerkzeuge hingewiesen werden, von welcher ich zwei Beispiele anführen will. So beschreibt Budde-Lund selbst in seinem *Oniscoidea*-Fragment 1912 für seinen *Armadillo nitidissimus* in Abb. 43 am linken Innenast der vorderen Maxillen drei Pinsel (abweichend!) in Abb. 45 am rechten Innenast derselben dagegen nur zwei Pinsel (normal).

Die Abnormität bedeutet also eine Annäherung an die Innenäste der Vordermaxillen der Eubeliden. Für die Mandibeln erwähnt Wahrberg in seine „Terrestre Isopoden aus Australien", Arkiv för Zoologi, Bd. 15, Nr. 1, Upsala 1922, S. 88, folgendes: „Bei *Oniscus* wechselt die Anzahl der zwischen Seta inferior und dem borstenbekleideten Lappen sitzenden Penicilla etwas, ich habe Exemplare mit 3 und solche mit 4 oder 5 Penicilla gefunden."

Die systematische Verwendbarkeit der Mundwerkzeuge hat also zweifellos ihre bestimmten Grenzen. Davon abgesehen ist es aber überhaupt verkehrt über der Bewertung eines Organsystems die übrigen zu vernachlässigen. Man kann das zwar im allgemeinen Budde-Lund nicht zum Vorwurf machen, aber seine spätere Systematisierung ist doch ein Zeugnis dafür. Offenbar hat er, abgesehen von Dänemark, niemals selbst Isopoden gesammelt, jedenfalls nichts über Lebensweise derselben geschrieben. Gerade durch biologische Studien bin ich nachdrücklich darauf hingewiesen worden, dass die im Leben der Asseln besonders bedeutsamen Organe auch systematisch eine besondere Bewertung verdienen, so die Atmungsorgane und Fortpflanzungswerkzeuge, also die Träger beider, die Pleopoden und die mehr oder weniger zu ihnen in Beziehung stehenden Uropoden. Bei den Kuglern müssen alle Organe von Wichtigkeit sein, welche sich an das Einrollungsvermögen angepasst haben, also der Kopf, besonders mit Rücksicht auf seine Plastik und die Antennen, die Epimeren, eventuell die schienenartige Einfugung der vorderen ineinander oder die Führung eines Epimerenpaares durch ein oder mehrere andere und auch hier wieder die Uropoden.

Alle diese für das Leben der Asseln besonders wichtigen Organe und Körperteile hinter die kleinsten Differenzen in den Mundwerkzeugen, die für das Leben derselben, wenn überhaupt nur von ganz nebensächlicher Bedeutung sind, systematisch zurückzustellen, ist ein verfehltes Unternehmen, zumal im Hinblick auf unabhängige Entwicklungsgleichheit, für welche ich als Beispiel das Vorkommen von drei Pinseln an

den Innenästen der vorderen Maxillen nennen will, nämlich bei *Ligia, Tylos* und *Armadillo* (siehe oben die Abnormität), d. h. bei drei Gattungen, welche drei unbestreitbar weit getrennten Familien angehören.

In seinen letzten Jahren scheint BUDDE-LUND selbst die Überzeugung gefasst zu haben, dass die Pleopoden mehr Berücksichtigung verdienen und damit kommen wir zur 3. Periode seiner Forschungen, deren weiterer Ausbau dem verdienten Autor leider nicht mehr beschieden war. Den Übergang zu dieser letzten Periode bildet schon die genannte Arbeit über Kilimandjaro-Isopoden, in welcher die Pleopoden mehr als früher herangezogen wurden. Am ausgiebigsten berücksichtigt wurden sie aber in seinen „nachgelassenen Fragmenten", herausgegeben von MICHAELSEN, Jena 1912 und Hamburg 1913, in welchen zugleich die neue Gattung Buddelundia aus Australien basiert wurde auf den eigenartigen Bau der Pleopoden-Exopodite, welche erheblich von denen der übrigen Kugler abweichen.

Von meinen neueren Arbeiten erwähne ich hier folgende:

1. Über die Atmung der Landasseln, Zeitschr. wiss. Zool. 1920, Bd. CXVIII, Nr. 3,

2. Zur Kenntnis der Entwickelung der Trachealsysteme und der Untergattungen von *Porcellio* und *Tracheoniscus,* Sitz. Ber. Ges. nat. Fr. Berlin 1917, Nr. 3,

3. Zur Kenntnis der Ligidien, Porcellioniden und Onisciden, Archiv f. Nat. Berlin 82. J. A., 10. H. 1918.

4. Über die Larven, das Marsupium und die Bruten der *Oniscoidea,* daselbst 83. J. A., 12. H., 1919.

5. Zur Kenntnis der Landasseln Palästinas, daselbst 89. J. A., 5. H., 1923.

In Nr. 1 gab ich auf S. 437 ein neues System der *Oniscoidea,* indem ich dieselben unter besonderer Berücksichtigung der Pleopoden und Uropoden und namentlich der Atmungsorgane in die drei natürlichen, weil mit den Lebensverhältnissen ebenfalls harmonierenden Superfamilien der *Hypotracheata, Atracheata* und *Pleurotracheata* gliederte. Besonders suchte ich aber das Leben der Landasseln unter neuen Gesichtspunkten und unter besonderer Berücksichtigung der Atmung darzustellen. Auf die Atmungsorgane und ihre Entwicklung bin ich in Nr. 1 und 2 eingegangen. Leider sind dieselben von so zartem Bau, dass viele Eigentümlichkeiten derselben nur an frischen Objekten erkennbar und daher wenigstens vorläufig in systematischer Hinsicht nur teilweise verwendbar sind. Pleopoden und Atmungsorgane sind von grösster Bedeutung für die Beurteilung der Phylogenie der Isopoden.

In Nr. 3 und verschiedenen anderen Aufsätzen suchte ich die Bedeutung der mikroskopischen Struktur der Tergite, namentlich der Drüsen, Noduli, echten und unechten Schuppen, für die Charakteristik namentlich kleinerer und weniger plastischer Formen darzulegen. Die in Nr. 4 behandelten Larven und das Marsupium werden später ebenfalls für die Phylogenie der Asseln herangezogen werden können, vorläufig habe ich die biologischen und ökologischen Verhältnisse der Brut und die Physiologie des Marsupiums aufzuhellen gesucht.

Der grosse systematische Wert der 1. und 2. männlichen Pleopoden ist durch die Untersuchungen einer ganzen Reihe von Forschern ausgiebig belegt worden, so durch Carl, Dollfus, Racovitza, Chilton, Gräve, Arcangeli u. a. Es hat somit in der neueren Isopoden-Forschung an neuen Gesichtspunkten und mannigfaltigen Anregungen nicht gefehlt. Trotzdem stellen sich einer systematischen Bearbeitung von Landasseln namentlich in einem fast vollständig unbekannten Lande wie Neu-Caledonien die grössten Schwierigkeiten entgegen, sowohl hinsichtlich der Fixierung der Arten als auch der Gattungen. Es fragt sich ferner, welche Methode der Bearbeitung die zweckmässigste ist.

Unter dem Einfluss der anderen Arbeiten von Budde-Lund, Racovitza und Verhoeff schrieb 1922 Wahrberg über Terrestre Isopoden aus Australien, Arkiv för Zoologi Bd. 15, Nr. 1, S. 1—298, eine Publikation, welche am Schluss auch die Literatur über australische Isopoden bringt, so dass ich auf dieselbe hier nur dann eingehe, wenn ich auf besondere Stellen in den Aufsätzen mich zu beziehen habe. Wahrberg gab als Einleitung zu seiner Arbeit eine vergleichende Untersuchung über die Borsten und Schuppen der Isopoden und hat infolgedessen diese Gebilde auch in seinen systematischen Diagnosen eingehend behandelt. Dieselben sind von einer Ausführlichkeit, wie sie sonst in der Literatur der Asseln kaum anzutreffen ist. So verdienstlich auch die Untersuchungen Wahrbergs sind und so sehr sie mit meinen eigenen wiederholten Hinweisungen auf die Bedeutung der mikroskopischen Strukturen besonders der Tergite harmonieren, so scheint mir Wahrberg in der Verfolgung mancher Einzelheiten in der Breite der Diagnosen etwas zu weit zu gehen. „Eines schickt sich nicht für alle." Was meines Erachtens für kleinere Formen richtig ist und auch für grössere, wenn ihnen eine charakteristische Plastik abgeht, braucht nicht für alle Formen und namentlich nicht für die grösseren zu gelten, welche durch hervorstechende und schon mit der Lupe erkennbare Merkmale ausgezeichnet sind. Die grosse Zahl der Formen und die daraus sich notwendig ergebenden Erfordernisse einer praktischen Systematik, welcher in jedem guten systematischen Handbuch in erster Linie durch Übersichtsschlüssel Rechnung getragen wird, verlangen dringend, dass diejenigen Merkmale, welche am leichtesten erkannt und in ihrer Konstanz am sichersten festgestellt werden können, auch besonders hervorgehoben werden. Gerade die Kugler besitzen alle vorzügliche, plastische und meistens am besten mit der Lupe erkennbare Charaktere besonders in den verschiedenen Anpassungen an das Kugelvermögen. Sucht man nun z. B. in Wahrbergs *Spherillo*-Diagnosen nach plastischen, leicht erkennbaren Merkmalen, so ist davon wenig zu finden, trotz der Menge der beschriebenen Einzelheiten. Man „sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr".

Auf S. 65 in seiner Einleitung stellt Wahrberg das von mir besonders betonte „Schlüsselsystem" der Arbeitsweise von Racovitza gegenüber, das er für richtiger hält, „da er so viele Organe als möglich behandelt". Theoretisch ist es ja ganz richtig, dass eine möglichst ausführliche Diagnose die beste sein sollte, aber praktisch

sehen die Dinge anders aus. Jedenfalls ist es leichter, einfach darauf los zu beschreiben und sich um die bereits bekannten Formen möglichst wenig zu bekümmern, als nach mühevollem Literaturstudium wenigstens eine vorläufig orientierende Schlüsselübersicht zu gewinnen. Die Diagnosen von Wahrberg zeigen übrigens gerade bei den Armadilliden aufs deutlichste, dass trotz ihrer ungewöhnlichen Länge immer Lücken bleiben müssen.

Den Zusammenhang einerseits und die wirklich hervorstehenden Differenzen der Formen andererseits hervorzuheben, halte ich für die grundlegende erste Aufgabe der Systematik. Der Forscher darf sich nicht in zahllosen Einzelheiten verlieren und es nicht dem Leser überlassen, aus seinen ausgedehnten Mitteilungen Schlüsse zu ziehen, sondern der Autor selbst muss zu allererst Schlüsse ziehen und die wichtigsten dieser Schlüsse, durch welche eben der Autor seinen vergleichend-morphologischen Scharfblick beweisen soll, sind diejenigen, welche durch Übersichts-Schlüssel zum Ausdruck gebracht werden.

2. Über das gesammelte Isopoden-Material und den Charakter dieser Fauna im allgemeinen.

Die von den Herren Dr. F. Sarasin und Dr. J. Roux[1]) in Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln gesammelten Land-Isopoden bezeugen, dass auf diesen Inseln eine ungewöhnlich reiche Fauna derselben lebt, ganz besonders auf der langgestreckten Hauptinsel Neu-Caledonien, welche mit zirka 400 km Länge sich über eine Strecke ausdehnt, welche ungefähr der Entfernung Mainz—Passau entspricht. Die vorherrschende Breite von 45—55 km lässt Neu-Caledonien bandartig erscheinen. Das im Gebirge über 600 m Höhe feuchte Klima, in welchem stattliche Wälder gedeihen und die sehr gebirgige Natur der Insel, deren höhere Gipfel 1036 m mit dem Canalaberg, 1510 m Ignambiberg, 1634 m mit dem Humboldtberg und 1700 m im Paniéberg erreichen, sind überaus günstige Faktoren für die Entwickelung einer reichen Isopoden-Fauna, zumal bei starker Küstenentwickelung und Lage in den Tropen.

Der australische Charakter der gesammelten Asseln zeigte sich sehr bald in dem entschiedensten Vorwiegen der Armadilliden und Philosciinen, eine Erscheinung, welche wir vom australischen Kontinent belegt haben durch Budde-Lund und Wahrberg, von Neuseeland durch Chilton. Dagegen fehlen die *Armadillidiidae* vollständig, während die *Porcellionidae* nur spärlich und noch dazu vorwiegend durch Einschleppung vertreten sind.

Das gesammelte Material leidet trotz seiner Reichhaltigkeit an einigen klaffenden Lücken, denn es sind einerseits die kleinsten Arten nicht genügend vertreten und ander-

[1]) Auf Wunsch der Herren Autoren wurden 2 Isopoden-Arten, welche 1910 auf den Neu-Hebriden von Herrn Dr. F. Speiser (Basel) gesammelt wurden, mit ihrem Material bearbeitet.

seits fehlen völlig die Litoralformen. Dementsprechend ist kein einziger Vertreter der *Trichoniscidae* vorhanden, obwohl man diese in mehreren Arten und Gattungen von Neuseeland und dem australischen Kontinent nachgewiesene Familie dort mit grösster Wahrscheinlichkeit erwarten muss. Ein Übelstand liegt ferner in der zu starken Erhärtung der Objekte, welche eine Brüchigkeit besonders der zarteren Formen verursacht, die namentlich bei den *Philosciinae* empfindliche Lücken hervorgerufen hat. Die üblen Folgen der Brüchigkeit wurden durch eine zweimalige weite Reise der Objekte noch vermehrt und hierdurch erklärt es sich auch leicht, dass z. B. bei *Ligia* keines der zahlreichen Individuen vollständige Uropoden besitzt. Bei den *Armadillidae*, deren Gliedmassen geschützter liegen, hatten die Objekte weniger gelitten. Isopoden sollen überhaupt nicht in zu starken Alkohol gebracht werden, denn selbst angenommen, dass die Muskeln etwas in Zersetzung übergehen sollten, ist dies nicht so schlimm wie eine steife Erhärtung derselben, welche die Gliedmassen glasartig spröde macht, so dass sie überaus leicht brechen, um so mehr, wenn die Wattepfropfen in den Tuben fehlen oder nicht fest genug eingesteckt worden sind.

Das grosse Verdienst, welches sich die Herren Dr. Sarasin und Dr. Roux um die Bereicherung unserer Kenntnisse der australischen Fauna erworben haben, gilt in besonderem Masse für die Isopoden, da die Fauna derselben auf den in Rede stehenden Inseln bis dahin fast vollständig unbekannt war, die von den Herren gesammelten Asseln aber grösstenteils für die Wissenschaft neu sind. Unter ihnen findet sich eine Reihe hervorragend interessanter, z. T. neuen Gattungen angehöriger Formen. Aus verschiedenen, z. T. schon angeführten Gründen muss ich trotz der grossen Reihe neuer Formen folgern, dass von Neu-Caledonien wohl schwerlich mehr als die Hälfte der wirklich existierenden Asselarten zutage gefördert worden ist, so dass weiteren Forschungen sich noch ein sehr dankbares Feld eröffnet.

In seinem schon genannten Handbuch der Isopoden hat Budde-Lund von Neu-Caledonien 1885 bereits 4 Arten angegeben, nämlich

1. *Scyphax setiger* B. L. auf S. 232,
2. *Armadillo ruficornis* B. L. „ „ 283,
3. „ *exilis* B. L. „ „ 288,
4. „ *translucidus* B. L. „ „ 290.

Die drei *Armadillo*-Arten sind alle in der Gegend des Hauptortes Nouméa von Savés gesammelt worden.

Die Gattung *Scyphax* ist in dem mir vorliegenden Material leider überhaupt nicht vertreten. Von den drei *Armadillo*-Arten ist die letzte offenbar eine der hauptsächlichsten Asselarten der Inseln, während ich die beiden anderen Arten unter den vorliegenden Objekten ebenfalls nicht nachweisen konnte, was bei *A. ruficornis* daran liegen mag, dass aus der Gegend von Nouméa keine Isopoden vorliegen, während *A. exilis* überhaupt so mangelhaft beschrieben wurde, dass ein Wiedererkennen um so fraglicher ist, als es sich anscheinend auch noch um ein unreifes Individuum gehandelt hat.

Ob eine von T. Stebbing beschriebene Philosciine (Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas, Zool. Res. Cambridge 1900) unter dem vorliegenden Material vertreten ist, kann ich leider nicht mit Sicherheit entscheiden. (Siehe unten, S. 356.)

3. Systematik.

A. Fam. Armadillidae.

Der grösste Teil der Sammelausbeute gehört zu dieser für Australien und seine Inselwelt so hervorragend charakteristischen Familie, von welcher bekanntlich zahlreiche Arten namentlich aus den tropischen und subtropischen Ländern beschrieben worden sind. Trotzdem ist unsere Kenntnis dieser Familie noch sehr dürftig und hinsichtlich der Auffassung der Gattungen herrscht eine grosse Unklarheit. Von der mangelhaften Unterscheidung der Eubeliden, *Spherillo* und *Armadillo* war schon oben die Rede. Auf S. 52 und 53 seiner Revision II gab Budde-Lund einen Schlüssel über 65 *Spherillo*-Arten aus australisch-asiatisch-afrikanischen Ländern und gruppierte dieselben in 13 Sektionen. Bei diesem ersten Versuch einer Gruppierung so zahlreicher und mannigfaltiger Formen stand Budde-Lund einer schwierigen Aufgabe gegenüber und es hiesse diese Schwierigkeiten völlig verkennen, wenn man verlangen wollte, dass Budde-Lund mit seinen Sektionen, die er selbst teilweise nur als vorläufige bezeichnet hat, überall natürliche Gruppen abgrenzen sollte.

Die Sektion X hat Budde-Lund in seiner letzten Schrift „Über einige Oniscoideen von Australien“, nachgelassenes Fragment, Mitt. nat. Mus. Hamburg XXX, 2. Beiheft 1913 als Untergattung *Merulana* bezeichnet und damit selbst noch den 1. Schritt zu der Auflösung der nach meiner Überzeugung unnatürlichen Gattung *Spherillo* getan. Übrigens werde ich diese Gruppe statt *Spherillo* in Zukunft *Sphaerillo* nennen, abgeleitet von σφαῖρα die Kugel, wegen der Gestalt und des Einrollungs-Vermögens. Zur Sektion X, also zu *Merulana*, stellte Budde-Lund auch die beiden von ihm in seinem Handbuch beschriebenen *Armadillo*-Arten aus Neu-Caledonien (Nouméa) nämlich *translucidus* und *exilis*, und zwar zur 2. Gruppe derselben „*Telsum in medio basis stria longitudinali*“. Gerade diesen Telsonstrich konnte ich jedoch als ein variables Merkmal nachweisen, indem er nicht bei allen neu-caledonischen *translucidus* ausgeprägt ist.

Wahrberg bespricht a. a. O. ebenfalls die *Sphaerillo*-Sektionen Budde-Lunds und löst die X. derselben in drei und die XII. in zwei neue Sektionen auf. Zugleich gibt er auf S. 239 einen Schlüssel für die neun von ihm bearbeiteten australischen und mit einer Ausnahme neuen *Sphaerillo*-Arten.

Dem Verfahren Wahrbergs, die *Sphaerillo*-Arten an 1. Stelle nach dem Vorhandensein oder Fehlen einiger Borsten an den Mandibeln zu unterscheiden, kann ich mich nicht anschliessen und verweise auf meine obigen Ausführungen über allzu minutiöse Verwertung der Mundwerkzeuge und auf meine folgenden Mitteilungen.

Meine Aufgabe, die im folgenden beschriebenen 28, mit einer Ausnahme neuen Armadilliden, übersichtlich zu gruppieren und zugleich an die bekannten Formen möglichst anzuschliessen, stellte mich vor einen gordischen Knoten, weil einerseits die neuen Formen mehrere neue und sehr eigenartige Gattungen enthalten, anderseits die von mir besonders bewerteten Charaktere, namentlich die Anpassungen an die Einkugelung, von anderen Autoren weniger berücksichtigt worden sind und weil ferner die Diagnosen der bisher aufgestellten verschiedenartigen Gruppen noch sehr lückenhaft sind. Die Unklarheit über die Gruppen wird aber noch grösser, wenn man bedenkt, dass auch die ganzen Hauptgruppen *Sphaerillo* und *Armadillo* nur unvollkommen unterschieden sind und dass BUDDE-LUND in seiner Revision III, S. 97 auch bei *Armadillo* sieben Sektionen unterschieden hat. Diesen Sektionen hat er dann auf S. 54 in den Land-Isopoden aus L. SCHULTZES Forschungsreise in Südafrika, Fischer in Jena 1909, auch neue Namen gegeben und sie als Untergattungen bezeichnet, von welchen er die drei ersten durch „*Mandibularum lacinia interior penicillis liberis pluribus*" von den vier letzten mit „*Mandibularum lacinia interior penicillo libero singulo*" unterscheidet. Diese Gegenüberstellung ist das Gegenstück zu der eben genannten von WAHRBERG bei *Sphaerillo*. BUDDE-LUND hat auch selbst auf S. 96 seiner Revision auf die Notwendigkeit hingewiesen, bei der Bestimmung von Armadilliden sowohl *Sphaerillo*- als auch *Armadillo*-Sektionen und -Arten zu berücksichtigen, der beste Beweis dafür, wie unsicher ihm die Abgrenzung der beiden Gattungen selbst vorgekommen ist.

In seinen Vorbemerkungen zu *Sphaerillo* S. 233 erklärt WAHRBERG ausdrücklich: „den aus den Mundteilen gewonnenen Charaktern messe ich höheren Wert bei als den vom Baue des 1. Segmentes gewonnenen". Dieser Satz ist richtig und unrichtig, je nachdem wie man ihn anwendet. Für Gliedertiere im allgemeinen und auch für Isopoden im allgemeinen ist er unbedingt richtig, für Armadilliden allein dagegen ist er unrichtig, weil die unbedeutenden Unterschiede welche in dieser Familie an den Mundwerkzeugen vorkommen, völlig verschwinden gegenüber den grossen Unterschieden im Bau der Segmente, der Pleopoden, Uropoden und der Plastik des Kopfes.

Der Satz, dass die Mundwerkzeuge der Gliedertiere systematisch wichtiger sind als alle anderen Organe, ist in vielen Fällen zweifellos richtig, aber er wird zu einer verblassenden Theorie, wenn die ihm widersprechenden Tatsachen nicht gebührend berücksichtigt werden.

Dem verschiedenen Baue des 1. Segmentes des Pereion spreche ich also bei den Armadilliden einen viel grösseren systematischen Wert zu als den geringfügigen Differenzen der Mundwerkzeuge. Die verschiedene Einrichtung der vorderen Tergite in ihrer Anpassung aneinander und damit an das Einrollungsvermögen ist bei den Armadilliden so auffallend ausgeprägt, dass man sie wenigstens bei den grösseren Arten schon mit blossem Auge zu erkennen vermag. Von besonderer Wichtigkeit ist die verschiedene Spaltung der Ränder der 1., 2. und 3. Pereion-Epimeren. Bekanntlich schieben sich bei der Einrollung die

Tergite ineinander. Diese Einrollung erhält aber eine besonders feste Verankerung, wenn sich unter den Hinterecken des 1. Tergit ein durch einen Einschnitt und einen inneren Lappen (plica inferior BUDDE-LUNDS) ausgezeichneter Spalt öffnet, in welchen sich der verschärfte und etwas versteckt liegende Vorderrand des 2. Tergit einschiebt.

Eine derartige Tergiten-Verfügung wiederholt sich aber, wenn auch in abgeschwächter Weise, in der Beziehung des 2. Tergites zum 3. und des 3. zum 4. Die Ausbildung dieser Verankerungen der vordersten Pereion-Tergite zeigt uns aber innerhalb der Armadilliden so grosse Gegensätze, dass, vielleicht von den Pleopoden und Uropoden abgesehen, schon allein deswegen, keine andern Organe so wertvolle Handhaben für die Systematik bieten. BUDDE-LUND hat zwar diese verschiedene Ausprägung der 1. und 2. Epimeren ebenfalls verwertet, wie man z. B aus seinem Conspectus der *Sphaerillo*-Sektionen ersehen kann, die zum Teil auf diesen Verschiedenheiten im Bau der 1. Epimeren beruhen, aber er hat diese Gegensätze nicht klar genug ausgedrückt und auch manche wichtige Differenzen überhaupt nicht verwertet, so z. B. nicht das Vorhandensein oder Fehlen eines von aussen sichtbaren Hyposchisma-Streifens[1]) unter dem eigentlichen Rand-Schisma und die sehr verschiedene Lage des epimeralen Innenlappens zum Epimerenrande. Auch die Spaltung der 2. Epimeren zeigt überaus verschiedene Ausprägungen. (Analoge Gegensätze im Bau der 1. und 2. Epimeren bestehen übrigens auch bei den Armadillidiiden und erinnere ich namentlich an *Schizidium* und *Paraschizidium*. Verh. man vgl. meinen 25. Isopoden-Aufsatz über augenlose Armadillidien in Archiv f. Nat. 83. I. A. 2. H. 1919).

Der verschiedene Bau der 1.—3. Epimeren und ihre verschiedenartige Verankerung beruhen auf plastischen Merkmalen, welche sich zum Teil nur schwer durch Zeichnungen zum Ausdruck bringen lassen. Um so wichtiger ist es die betreffenden Charaktere in ihren Gegensätzlichkeiten möglichst scharf hervortreten zu lassen, namentlich in den analytischen Schlüsseln, die uns als unentbehrlicher Ariadne-Faden in diesem Labyrint von Formen den unentbehrlichen Wegweiser bieten, ohne welchen jeder gesicherte Fortschritt aufhört.

a) Schlüssel für die Gattungen der Armadillidae Neu-Caledoniens nach verschiedenen Charakteren.

A. Stirnleiste nicht nur als ungewöhnlich grosse nach vorn gewendete Kopfkrämpe entwickelt, sondern auch gleichzeitig hinten ohne Grenze in die Stirn übergehend und in grosse, dreieckige, die Kopfseiten und Augen nach aussen weit überragende Seitenlappen erweitert. Antennen unter der grossen Krämpe vollständig versteckt oder höchstens mit der Geissel vorragend. An den ungewöhnlich dicken

[1]) Diesen Begriff habe ich schon vor Jahren hervorgehoben in meinen Arbeiten über die Kugler einer andern Tierklasse, nämlich der Diplopoden, man vgl. z. B. meinen 82. Diplopoden-Aufsatz zur Kenntnis der *Plesiocerata*, Zool. Anz. 1915, Nr. 1 und 2 und Fig. 1 auf S. 19.

Antennen ragt das 5. Glied, welches noch nicht doppelt so lang wie breit ist, vorn am Ende in einen starken Zahn vor. 1. Epimeren vorn abgerundet, alle Epimeren schräg abgedacht. 1. Epimeren weder mit Randfurche noch mit hinterem Spalt, also mit einfachem, dünnen Rand, auch unten ungefurcht. 1.—3. Epimeren unten, innen und hinten mit zahnartigem Lappen. Die unteren basalen Decklamellen der Pleon-Epimeren ragen in grosse, gebogene und zahnartig auslaufende Lappen so weit gegen die Pleopoden vor, dass das Pleopoden-Feld im Bereich des 3. Pleonsegmentes nur halb so breit ist wie jedes benachbarte Epimeren-Unterfeld. Pleonepimeren ganz nach aussen gerichtet, ihre Hinterecken daher sehr stumpfwinkelig. Zugleich sind sie an der Basis eingeknickt. Telson durch ausserordentlich tiefe, mittlere Einschnürung sanduhrförmig. Uropoden-Propodite sehr schief eingesetzt, von vorn innen nach hinten aussen, der rundliche Vorderteil tief in die mittlere Telsoneinschnürung eingeschoben, der Hinterteil am breitesten, hinten breit abgerundet-abgestutzt, mit grossem, spitzen Zipfel nach aussen herausragend, die kleinen Exopodite in diefer Einbuchtung des Innenrandes.

Unterfam. *Emydodillinae* n. subfam.
1. Einzige Gattung *Emydodillo* n. g.

B. Stirnleiste nur selten als nach vorn gerichtete Krämpe entwickelt und dann ist sie immer sowohl hinten gegen die Stirn abgesetzt als auch aussen ohne dreieckige Erweiterung. Antennen meistens schlank gebaut und deutlich auch mit dem Schaft hervorragend, seltener unter der Stirnleiste, grösstenteils versteckt, aber auch dann besitzt das 5. Glied vorn keine Zahnerweiterung. 1. Epimeren vorn zugespitzt. Untere basale Decklamellen der Pleon-Epimeren nicht in gebogene Lappen ausgezogen, daher ist das Pleopodenfeld im Bereich des 3. Pleonsegmentes wenigstens ebenso breit, wie das Epimeren-Unterfeld jederseits. Pleon-Epimeren nach hinten umgebogen, ihre Hinterecken deshalb ungefähr recht- oder sogar spitzwinkelig, zugleich an der Basis ohne Einknickung. Telson zwar nicht selten in der Mitte eingeschnürt, aber nicht so tief wie bei den vorigen. Uropoden-Propodite nicht oder wenig schief eingesetzt, hinten niemals breiter als vorn und nicht in einen hinteren äusseren Zipfel erweitert. Unterfam. *Armadillinae* m. . *C, D.*

(Man vergleiche auch unten die drei Unterfamilien der *Armadillidae.*)

C. Antennen sehr gedrungen gebaut und höchstens mit der Geissel vorragend, das 4. Glied nur $1^3/_4$ mal länger als am keuligen Ende breit. Rücken mit in Querreihen angeordneten Dornen am Kopf, Trunkus und Cauda, die Dornen sind mit Stäbchen besetzt. Telson nicht gespalten. 1. Epimeren hinten gespalten, unten fast horizontal und mit Längsfurche. 2. *Acanthodillo* n. g.

D. Antennen schlanker gebaut und grösstenteils vorragend, das 4. Glied mehrmals länger als breit. Wenn Dornen vorkommen, tragen sie keine Stäbchen und dann sind die 1. Epimeren hinten nicht gespalten. . . . . *E, F.*

E. Telson hinten tief, ungefähr bis zur Mitte, gespalten, Rücken mit in Querreihen angeordneten, stäbchenlosen Dornen (Höckerzapfen am Kopf, Trunkus und Cauda. 1. Epimeren hinten nicht gespalten, unten stark abgeschrägt und ohne Längsfurche, aber an der inneren Basis mit Längsleiste, welche hinten mit Zähnchen endigt. 2. Epimeren unten ungewöhnlich breit gespalten, so dass sie von unten her schief ┏┓förmig erscheinen. . . . . 3. *Schismadillo* n. g.

F. Telson hinten in der Mediane nicht gespalten, höchstens mit Ausbuchtung. Rücken ohne Dornen, meistens glatt, bisweilen aber mit Höckern oder Körnern oder Runzeln oder Leisten. 2. Epimeren nie in der genannten Weise gespalten. . *G*, *H.*

G. Das 1. Tergit vorn in der Mitte mit fast halbkreisförmiger Furche, welche einen kurz herzförmigen Buckel abgrenzt. Pereiontergite vor dem Hinterrand mit Querfurche. 1. Epimeren wie bei *Mesodillo*, aber der innere abgespaltene Lappen geht direkt in den Epimerenrand über, 1. Epimeren ohne eingeschnittene Randfurche und ohne Hyposchisma-Zipfel. Die Hinterecken sind also gespalten, erkennbar an einer Ausbuchtung des Seitenrandes dicht vor der Hinterecke. Die 2. Epimeren schieben sich also direkt in die gespaltenen Hinterecken der 1. (während sie bei *Mesodillo* oberhalb der Hinterecken eingeschoben werden). 2. Epimeren unten gespalten, der abgespaltene Lappen \/ förmig mit dem Epimerenrand verbunden und nach unten nicht weiter vorragend als dieser. . . . . 4. *Orodillo* n. g.

H. Das 1. Tergit niemals mit einem Mittelbuckel, die Pereiontergite vor dem Hinterrand ohne Querfurchen, wenn aber ausnahmsweise solche auftreten (*Nesodillo plasticus*) sind die Hinterecken der 1. Epimeren völlig ungespalten. . . . . *I*, *K.*

I. Die 1. Epimeren besitzen innen über dem wulstigen kragenartig vorragenden Seitenrand eine rinnenartige Einsenkung, welche so tief ist, dass diese Epimeren innen neben derselben sich dachig darüber wölben. 1. Epimeren hinten gespalten, mit schmalem Hyposchisma-Streifen, welcher sich in den Epimerenrand fortsetzt.

Die rinnenartige Einsenkung wird von hinten nach vorn breiter. 2. Epimeren unten ebenfalls gespalten. Körper hoch gewölbt, die 1. Epimeren steil abfallend. Stirnleiste in der ganzen Breite nur als niedrige Kante entwickelt. Rücken ohne Höcker, Augen klein, nur aus 7—8 Ocellen bestehend. Uropoden-Propodite (von oben gesehen) ungefähr so lang wie breit, hinten breit abgestutzt, die kleinen Exopodite etwas vom Innenrand der Propodite abgerückt. Telson breiter als lang, hinten sehr breit abgestutzt. . . . . 5. *Ochetodillo* n. g.

K. Die 1. Epimeren besitzen oben innen vom Seitenrande niemals eine rinnenartige Einsenkung, bisweilen aber eine Randfurche, doch sind sie in solchen Fällen innen daneben nicht wulstig herausgewölbt . . . . *L*, *M.*

L. Die 1. Epimeren an den Seitenrändern unterhalb des wulstigen Seitenrandes der ganzen Länge nach gespalten, d. h. das tiefe Schisma an den Hinterecken ist nach vorn in eine tiefe und enge Rinne fortgesetzt, welche bis

zu den Vorderzipfeln reicht. 2. Epimeren unten tief gespalten, der abgespaltene innere Teil mit dem äusseren \/förmig verbunden, Uropoden-Propodite hinten breit abgestutzt. . . . . 6. *Armadillo* s. str.

M. Die 1. Epimeren entweder unten aussen mit schmalem Rand und ganz ohne Schisma und ohne Rinne, oder wenn beides vorkommt und die 1. Epimeren unten verdickt sind, ist die Rinne flacher und breiter und reicht nicht bis zum Vorderzipfel, zugleich sind in letzterem Falle die Uropoden-Propodite hinten schmäler und abgerundet . . . . *N, O.*

N. Die 1. Epimeren hinten an den Ecken mit tiefem Spalt (Schisma), durch welchen ein von aussen sichtbarer Hyposchisma-Zipfel gebildet wird, der genau die Fortsetzung des Epimeren-Randes darstellt. 1. Epimeren zugleich meistens mit Randfurche und wulstigem Seitenrand. . . . . 7. *Sphaerillo* s. str.

a) Seitenränder der 1. Epimeren unten kantenartig schmal, innen sind die 1. Epimeren schräg abgedacht. Arten wenig glänzend. Untergattung *Sphaerillo* m.

b) Seitenränder der 1. Epimeren unten und vorn dick und gerundet breit, innen steigen die 1. Epimeren sehr steil empor. 2. Epimeren gespalten, der Innenzipfel dornartig spitz auslaufend. Arten mit sehr glattem und glänzendem Rücken. Untergattung *Xestodillo* n. subg.

O. Die 1. Epimeren hinten an den Ecken niemals mit einem von aussen sichtbaren Hyposchisma-Zipfel, meistens überhaupt ganz ohne Schisma. Wenn aber ein schwaches Schisma vorkommt, bildet der abgespaltene innere Lappen nicht die Fortsetzung des Epimeren-Randes, sondern ist nach oben weit von ihm abgerückt . . . . *P, Q.*

P. An den Hinterecken sind die 1. Epimeren zwar gespalten, aber von aussen wird das wenig sichtbar, der abgespaltene innere Lappen liegt von den Hinterecken weit weg nach oben abgerückt. 2. Epimeren unten tief gespalten und der abgespaltene Lappen nach unten weiter vorragend als der Epimerenrand selbst. Uropoden-Propodite hinten schmal und fast spitz auslaufend, vor der Mitte mit tiefer Querfurche, in welcher das Exopodit so eingelenkt, dass es fast die Mitte der sichtbaren Propodit-Oberfläche einnimmt, also weit vom Innenrand abgerückt ist. Ränder der 1. Epimeren scharfkantig, ohne Wulst und ohne Furche, Vorderzipfel unten grubig eingedrückt. Stirnleiste niedrig. . . . . 8. *Mesodillo* n. g.

Q. An den Hinterecken sind die 1. Epimeren völlig ungespalten, wenigstens ist an den Hinterecken selbst keine Spur einer Spaltung sichtbar. Wenn aber innen hinten an den 1. Epimeren ein Zahn oder ein Läppchen vorkommt, ist er von der Hinterecke weit abgerückt. An den 2. Epimeren ragt der abgespaltene Lappen nach unten niemals weiter vor als der Epimerenrand selbst.

× Stirnleiste in der ganzen Breite stark und mauer- oder schirmartig nach vorn herausragend, seitlich ungefähr so hoch wie die Ocellenhaufen lang, in der Mediane mit Längsfurche. Telson ungekielt, aber in der Mitte eingeschnürt und

daher bedeutend schmäler als am Hinterrand. 1. Epimeren unten in der Fläche ohne Längsfurche. . . . . 9. *Merulana* (B. L.) Verh. s. str.

× × Stirnleiste nur eine niedrige Kante bildend, und zwar entweder in der ganzen Breite oder wenigstens in den äusseren Teilen, auch ohne mediane Längsfurche. Telson ungekielt, mit oder ohne mittlere Einschnürung, Uropoden-Exopodite von verschiedener Grösse, aber immer vom Propodit-Innenrand deutlich abgerückt.

10. *Nesodillo* n. g.

× × × Stirnleiste im mittleren Drittel entweder trapezisch vorgezogen oder in zwei Höcker vorragend. Telson ungekielt, in der Mitte nicht eingeschnürt, sondern mindestens so breit wie am Hinterrand, Uropoden-Exopodite klein, dicht an den Innenrand des Propodit gedrängt, Aussenäste der Propodite vom Telson auffallend abstehend. . . . . 11. *Hawaiodillo* m.

[Diese in Neu-Caledonien und Nachbarinseln nicht bekannte Gattung gründe ich auf *Armadillo perkinsi* und *sharpi* Dollf. sowie *frontalis* B. L. (= *danae* Dollf.) alle nur von den Hawai-Inseln bekannt. Man vergleiche auch Dollfus Fauna Hawaiiensis, Isopoda 1899.]

× × × × Stirnleiste entweder schirmartig hoch oder kantenartig niedrig, ohne mediane Längsfurche, Telson in der Mediane kräftig gekielt, die Seiten eingedrückt, in der Mitte ohne Einschnürung und mindestens so breit wie hinten. 1. Epimeren unten in der Fläche ohne Längsfurche. Uropoden-Exopodite vom Innenrand der Propodite abgerückt, in einer Grube an der Dorsalfläche eingelenkt. . 12. *Merulanella* n. g.

* * *

Vielleicht lassen sich Nr. 9—12 auch als Untergattungen von *Merulana* im weiteren Sinne zusammenfassen.

b) Schlüssel für die Armadilliden Neu-Caledoniens nach Uropoden und Telson.

Uropoden und Telson sind stets eng aneinander angepasst, beide aber von so charakteristischem Bau, dass wir nach ihnen allein schon die Armadilliden Neu-Caledoniens grösstenteils mit Sicherheit bestimmen können. Es erscheint mir daher sehr nützlich, auch noch nach diesen Organen einen besonderen Schlüssel aufzustellen. Zuvor möchte ich jedoch die Uropoden in ihrem Bau durch einige Bemerkungen erläutern.

In ihrer natürlichen Lage sind die Uropoden bei der Betrachtung der Tiere vom Rücken her stets in mehr oder weniger ausgedehnter Weise durch das Telson verdeckt. Sie umfassen dasselbe von den Seiten und sind mit ihrer Basis namentlich innen unter das Telson geschoben.

Da sie sich aber auch oben, innen und vorn dicht an den Seitenrand des Telson drängen, so besitzen sie innen eine Rinne (Fig. 1 e, S. 266), welche eine Führung bewirkt und die Anpassung beider Organe aneinander vervollständigt. Vor der Insertionsstelle des in seiner Grösse überaus verschiedenen Exopodit bemerkt man ein wulstiges Kissen, welches ich als Decklappen hervorheben will. Dieser Decklappen bildet einerseits einen Schutz für das Exopodit, anderseits einen Druckknopf, welcher die Führung verstärkt. Denjenigen Teil der Uropoden-Propodite, welcher von oben her sichtbar ist, bezeichne ich als Freifeld (area libera), (Fig. 1 d), die wulstige und immer völlig verdeckte, bald mehr, bald weniger scharf abgesetzte Basis aber, welche zugleich innen das Endopodit stützt, als Basalsockel. Derselbe stellt an der oberen Basis der Uropoden eine abgeplattete Stütze gegen das Telson dar (Fig. 1 c).

a) Propodite der Uropoden unten, innen und hinten im Bogen vorgewölbt, völlig ohne Ausbuchtung, aussen ausgebuchtet, mit abgerundet 3 eckigem Zipfel nach aussen herausragend. Oberes Freifeld vor dem Hinterrand am breitesten. Telsonmitte stark eingeschnürt und vom Decklappen breit umfasst. . . 1. *Emydodillo* n. g.

b) Propodite unten, innen und hinten (im Gegenteil) weit und mehr oder weniger tief eingebuchtet, aussen selten ausgebuchtet, niemals aber mit dreieckigem Zipfel nach aussen vorgezogen, vielmehr gerade oder im Bogen begrenzt. Wenn die Telsonmitte eingeschnürt ist, wird sie niemals von Decklappen breit umfasst. . . . . c, d,

c) Der grosse und in seiner ganzen Breite scharf wulstig-treppig abgesetzte Basalsockel der Propodite erreicht deren halbe Länge. Freifeld hinter dem kleinen Exopodit wulstig im Bogen abgestuft. . . . . 2. *Acanthodillo* n. g.

d) Der Basalsockel ist meistens nur teilweise, und zwar gewöhnlich nur aussen scharf abgesetzt und erreicht höchstens ein Drittel der Propoditlänge. Freifeld hinter dem Exopodit nicht im Bogen abgestuft. . . . . e, f,

e) Telson entweder gekielt oder im hintersten Drittel gespalten. Uropoden-Exopodite stabförmig lang und bis zum Propodithinterrand reichend. Propodite mit den über das Telson hinausragenden Hinterästen innen entschieden vom Telson abgerückt. Telson ohne mittlere Einschnürung.

× Telson gekielt und nicht gespalten.. . . . . 3. *Merulanella* n. g.
×× Telson ungekielt und im hintersten Drittel gespalten . 4. *Schismadillo* n. g.

f) Telson weder gekielt noch gespalten, höchstens am Hinterrand bisweilen ausgebuchtet. Exopodite von sehr verschiedener Länge, manchmal auch bis zum Propodithinterrand reichend, meistens aber mehr oder weniger verkürzt. . . . . . . g, h,

g) Der untere wulstige Vorderrand des Propodit ist etwa $1^2/_3$ mal länger als der Aussenrand, Propodite und Telson also überaus breit gebaut. Hinterrand des Propodit breit abgestutzt. Telson in der Mitte der Seiten ohne Einschnürung. . . . 5. *Ochetodillo* n. g.

h) Der untere Vorderrand des Propodit wird höchstens $1^1/_4$ mal länger als der Aussenrand, meistens aber ist er ebenso lang oder noch kürzer. . . . . . . i, k,

i) Propodite am unteren Innenrand hinter der Insertion der Exopodite stumpfwinkelig eingebuchtet, zugleich vom Telson abstehend, hinten abgerundet. Telson in der Mitte eingeschnürt, nach hinten allmählich trapezisch erweitert. Freifelder 2½ mal länger als breit. . . . . 6. *Merulana* (B. L.) Verh. s. str.

k) Propodite daselbst ohne Einbuchtung. Telson meistens ohne mittlere Einschnürung und daher nach hinten nicht erweitert, sind aber Einschnürung und hintere Erweiterung vorhanden, so fehlt dennoch jene Einbuchtung. . . . . l, m,

l) Freifelder der Propodite hinten sehr breit abgestutzt, das sehr kurze Exopodit nahe an den Innenrand gerückt. Die Exopodite erreichen höchstens ein Viertel der Breite der Freifelder, letztere am Innenrand höchstens so lang wie vor der Mitte breit, meistens aber kürzer. Vorderrand der Propodite ebenso lang oder noch länger als der Aussenrand. . . . . 7. *Armadillo* s. str.

Hierhin auch *Sphaerillo fissus* n. sp.

m) Die Exopodite sind entweder griffelförmig und erreichen an Länge wenigstens die halbe Breite der Freifelder oder wenn sie (bei einigen *Sphaerillo*-Arten) ebenfalls sehr kurz sind, zeigen sich die Propodit-Aussenäste schlanker und daher hinten abgerundet und die Freifelder sind am Innenrand (bis zur Telsoneinbuchtung) länger als vor der Mitte breit. 8.—10. *Orodillo, Sphaerillo, Nesodillo*. . . . . . . n, o, p, q,

n) Exopodite lang, griffelförmig und bis zum Hinterrand der Propodite reichend. Telson ohne mittlere Einschnürung. . . . . . . *Nesodillo sarasini* und *longicornis*.

o) Exopodite griffelförmig aber etwas vor dem Hinterrand der Propodite zurückbleibend, mindestens solang wie das Freifeld neben dem Exopodit. Insertion breit. Telson ohne mittlere Einschnürung.

Orodillo, Nesodillo canalensis, incisus, plasticus und *pronyensis*.

p) Exopodite kegelig, weit vom Hinterrand der Propodite entfernt bleibend, ²/₅ bis halb solang wie das Freifeld breit, Telson in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt.

Nesodillo medius und *pacificus*,
Sphaerillo hebridarum und *lifouensis*.

q) Exopodite sehr kurz, zäpfchenartig, das Freifeld daneben mindestens viermal breiter als das Zäpfchen lang. Telson in der Mitte mehr oder weniger eingeschnürt.

Nesodillo lacustris, Sphaerillo politus, *pygmaeus* und *vittatus*.

[*Mesodillo* mit defekten Uropoden konnte in diesem Schlüssel nicht aufgenommen werden, steht aber zweifellos unter *m*].

Mit Ausnahme von *Orodillo* harmoniert dieser Schlüssel insofern bestens mit dem vorigen als er ebenfalls die mehr isolierte Stellung der Gattungen 1—5 zeigt, während die übrigen Gattungen einander mehr genähert sind.

c) Die Beurteilung der Armadilliden nach den Mundwerkzeugen und den Pleopoden. Buddelundia und Emydodillo.

Obwohl von der Berücksichtigung der Mundwerkzeuge und ihrer Bewertung für die Systematik schon oben die Rede gewesen ist, möchte ich hier doch noch etwas näher auf dieselben eingehen, zumal ich sie bei fast allen vorliegenden Isopoden-Arten der Inseln präpariert habe.

Budde-Lund gab auf Taf. VII—X seiner genannten Revision von den beiden Pinseln der Innenäste der 1. Maxillen, auf deren angebliche Verschiedenheit er hauptsächlich die Gattungen *Sphaerillo* und *Armadillo* unterscheidet, eine ganze Reihe von Figuren, und zweifellos sind z. B. die von *Sphaerillo hawaiensis* (VII, Fig. 23) leicht unterscheidbar von denen des *Armadillo officinalis* (IX, Fig. 10). Aber schon die von Budde-Lund selbst beigebrachten Zeichnungen der beiden Pinsel zeigen uns innerhalb *Armadillo* solche Verschiedenheiten — man vergleiche z. B. die kurzen Pinsel von *Armadillo collinus* (X, Fig. 25) mit den schlanken von *A. intermixtus* (X, Fig. 30) — dass es mir unbegreiflich ist, wie er angesichts solcher Tatsachen sich immer noch an die Mundwerkzeuge halten konnte. Noch erstaunlicher aber erscheint mir die Erklärung Wahrbergs a. a. O. S. 196: „Von diesen Merkmalen (der *Sphaerilloninae* Budde-Lunds) ist das von der *Lacinia interior* der 1. Maxille genommene sehr charakteristisch und auffallend, da sich zwischen den kurzen und dicken Penicilla von *Sphaerillo* und den langen und schlanken von *Armadillo* eine scharfe Grenze ziehen lässt.“ Da nun auch Wahrberg die übrigen Unterschiede als „von geringerer Bedeutung“ erklärt, aus den Befunden von Budde-Lund und mir aber hervorgeht, dass die Pinsel der Innenäste keinen durchgreifenden Unterschied liefern, so fallen die Gattungen *Armadillo* und *Sphaerillo* im Sinne Budde-Lunds, als ungenügend charakterisiert, zusammen.

Unter den von mir bearbeiteten Armadilliden, welche alle (mit Ausnahme von *Emydodillo*) in den Rahmen von *Armadillo* + *Sphaerillo* B. L. gehören, kann also ebenfalls eine Zweiteilung nach der Gestalt der beiden Pinsel der 1. Maxillen nicht durchgeführt werden, denn wenn auch einige wie z. B. *Ochetodillo sulcatus* (Fig. 22) und *Armadillo rouxi* (Fig. 81) nach den Pinseln entschieden als *Sphaerillo* zu betrachten wären, so sind doch andere wie z. B. *Orodillo collaris* (Fig. 56) in dieser Hinsicht zweifelhaft und noch andere wie *Nesodillo sarasini* (und *longicornis*) zeigen die entschiedenste Mittelstellung (Fig. 28).

Vielleicht hätte ich diese geringfügigen Unterschiede in den Innenlappen der 1. Maxillen gar nicht erwähnt, wenn ihnen nicht von Budde-Lund eine so grosse systematische Bedeutung beigemessen worden wäre. An den Aussenlappen der 1. Maxillen finden sich einige Unterschiede (man vergleiche meine Figuren 11, 21, 57, 78, 80), welche sicher noch eher in Betracht zu ziehen wären als jene der Innenlappen, aber für eine Charakteristik von Gattungen halte ich sie gleichfalls für zu unbedeutend, jedenfalls im Vergleich mit anderen, von mir gebührend hervorgehobenen Organen.

Ähnlich steht es mit den kleinen Differenzen an den Kieferfüssen (Fig. 16, 25, 55 u. a.). Die Mandibeln scheinen mir in dieser Hinsicht unter allen Mundwerkzeugen die ungeeignetsten, nicht nur wegen ihrer Asymmetrie und der massiven Form, welche bei Beobachtung von verschiedenen Seiten leicht Unterschiede vortäuscht, welche nicht vorhanden sind, sondern auch wegen der tatsächlich geringen Differenzen und Variabilität der Borsten. Übrigens werden diese auch bisweilen abgestossen oder durch Fremdkörper verklebt, so dass Zweifel entstehen müssen.

Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände musste ich einerseits die Mundwerkzeuge bei einer Charakteristik der Armadilliden-Gattungen ganz bei Seite lassen, anderseits für dieselben eine ganz neue Grundlage schaffen.

Wie steht es nun mit der Bewertung der Pleopoden? — Wie wir sehen hat Budde-Lund in seinen schon genannten „nachgelassenen Fragmenten" einen Ansatz genommen, seine bisherige systematische Bewertung der Gattungen, immer in erster Linie nach den Mundwerkzeugen, einzuschränken, namentlich hat er die nach ihm benannte und von ihm selbst als *Armadillo*-Untergattung aufgefasste Gruppe *Buddelundia* also definiert: „*Trachearum paria quattuor, 5. occultis*". — „Der eigentümlichste Charakter dieser Untergattung liegt in der Gestaltung der Pleopoden, insofern nur vier Paar ausgebildet zu sein scheinen und sichtbar sind, während das 5. Paar klein ist und ganz von dem grossen 4. Paar verdeckt wird".

Wie sehr ein Autor durch vorgefasste theoretische Meinung in der Beurteilung von Naturobjekten beeinflusst werden kann, zeigt sich sehr auffallend an Budde-Lunds systematischer Beurteilung der Armadilliden. Während er nämlich einerseits *Sphaerillo* und *Armadillo* in verschiedenen Unterfamilien einordnete, obwohl diese Gruppen, wie wir sahen, nach Budde-Lunds Definition nicht einmal als Gattungen zu halten sein würden, stellt er anderseits *Buddelundia* nur als Subgenus auf. Für diese Gruppe hat aber Wahrberg mit vollem Recht „den Rang einer Gattung" geltend gemacht, und zwar mit Rücksicht auf den originellen Bau der Pleopoden, von welchen er a. a. O. S. 199 folgendes schreibt:

„*Buddelundia* ♀: Nur die Exopodite der 4 vordersten Pleopodenpaare sind von aussen her sichtbar. Der 5. Exopodit liegt ganz unter dem 4. verborgen. Der 1. Exopodit ist ganz klein, beinahe nur aus einen Trachealteil bestehend. Die Exopodite 2, 3 und 4 nehmen an Grösse nach hinten zu. Der 4. Exopodit ist besonders kräftig ausgebildet, mitunter übertrifft er die Flächenausdehnung des 2. und 3. Exopodit zusammen. — Die 4 vorderen Exopoditenplatten stossen mit den Rändern dicht aneinander, so dass eine ebene Fläche gebildet wird. Sie sind wie die Ziegel einer Mauer zusammengefügt und von aussen her in ihrem ganzen Umfange sichtbar. — Die Exopodite 2 und 4 von sonderartigem Bau. Die Platten sind dick, bestehen aus zwei Laminae (Lamina ventralis und dorsalis). Die Laminae entstehen dadurch, dass sich längs des verdickten vorderen Randes und des Medianrandes jeder Platte tiefe Furchen oder Rinnen ziehen, die die Dorsalwand von der Ventralwand trennen. Längs

des hinteren Randes der Exopodite gehen die beiden Laminae unmittelbar ineinander über. Der hintere Rand ist somit einfach, im Gegensatz zu den vorderen und medianen Rändern, welche doppelt sind.... Die Lamina dorsalis ist meistens etwas grösser als die Lamina ventralis." (Die *Buddelundia*-Männchen zeigen von den selbstverständlichen Unterschieden der 1. und 2. Exopodite abgesehen im wesentlichen dieselben Verhältnisse).

„*Buddelundia* ♂: Die Exopoditenplatten liegen nicht dachziegelartig übereinander, sondern stossen mit den Randlinien der Laminae ventrales zusammen.

Die schuppenbelegten Laminae ventrales erheben sich über die Laminae dorsales, so dass median eine Vertiefung entsteht, in die das 1. und 2. Endopoditenpaar eingefügt ist. Auf diese Weise werden letztere herabgedrückt, so dass median keine von diesen verursachte Erhöhung vorkommt. Die 5. Exopoditenplatte ist unter der davorliegenden vollkommen verborgen."

Das von Budde-Lund behauptete Fehlen von Trachealsystemen an diesen versteckten 5. Exopoditen wird von Wahrberg bestätigt.

Angesichts eines derartig originellen Baues der Pleopoden der Buddelundien gehe ich noch einen Schritt weiter als Wahrberg und betrachte dieselben als Vertreter einer besonderen Unterfamilie *Buddelundiinae*, welche durch die eben erörterte Organisation der Pleopoden in scharfem Gegensatz steht zu allen übrigen Armadilliden, soweit über deren Pleopoden etwas bekannt geworden ist.

In biologischer Hinsicht liegt offenbar eine sehr interessante Schutzeinrichtung vor, nämlich ein durch Verdoppelung der Exopoditenplatte bewirkter stärkerer Abschluss der empfindlichen Bauchfläche des Pleon zum Schutz gegen Trocknis, also zur Verminderung des Wasserverlustes.

Dass *Buddelundia* bisher nur aus Westaustralien (und zwar bereits mit 22 Arten) bekannt geworden ist, spricht dafür, dass diese Gruppe in den australisch-kontinentalen Trockengebieten entstanden ist.

Nachdem schon Wahrberg in den von ihm bearbeiteten Queensland-Isopoden Dr. Mjöbergs keine *Buddelundia*-Art auffinden konnte, ist es nicht weiter erstaunlich, wenn ich berichte, dass auch unter den zahlreichen *Armadillidae* von Neu-Caledonien und Nachbarschaft keine Vertreter dieser australisch-kontinentalen Wüstentiere enthalten sind.

Um so bemerkenswerter ist das Vorkommen der neuen Gattung *Emydodillo*, welche uns einen 3. subfamiliären Typus der *Armadillidae* vorführt, der mir ebenfalls in gewissen biologischen Eigentümlichkeiten begründet zu sein scheint. Sowohl unter den Armadilliden als auch Armadillidiiden besteht insofern ein Gegensatz im Habitus der Formen als bei manchen derselben die Pereion-Epimeren sehr steil abfallen, bei manchen dagegen schräg abgedacht sind. Die ersteren Formen sind die vollendeteren Kugler, während die letzteren sich nicht nur durch Einrollung sondern auch durch Andrücken an die Unterlage zu schützen suchen.

Dieses Andrückungsstreben an die Unterlage zeigt sich bei *Emydodillo* dadurch besonders ausgeprägt, dass die sämtlichen marginalen Körperregionen, weit stärker als bei allen übrigen Armadilliden, sich aneinandergepasst haben zur Bildung einer Randkrämpe, mittelst welcher sich diese Asseln möglichst dicht an die Unterlage drücken. Der ganze Rücken bildet ein gewölbtes Schilddach, unter welchem alle Gliedmassen des Körpers, einschliesslich der Antennen versteckt liegen. Es scheint mir, dass bei *Emydodillo*, (soweit die wenigen Objekte, welche mir vorlagen, hierüber ein Urteil möglich machen) das Einrollungsvermögen sekundär entweder verloren gegangen ist oder doch stark reduziert und dass sich diese Tiere den etwaigen Verfolgungen ihrer Feinde gewöhnlich nur noch durch die Anpressung an die Unterlage entziehen. Im Habitus kommt die Anpassung an diese Verteidigungsmethode nicht nur durch die unter annähernd 45° schräg abgedachten Epimeren zum Ausdruck, sondern auch dadurch, dass die Seiten des Pereion leicht eingebuchtet sind, die des Pleon aber sogar an der Basis der Epimeren stark eingedrückt. Am auffallendsten ist die Anpassung des Kopfes an eine möglichst weitgehende Deckung. Eine vollständige Bergung des Kopfes (wie bei den Kuglern unter den *Diplopoden*) war nicht möglich, nachdem der Kopf der Kugel-Landasseln im 1. Tergit schon so tief eingesenkt liegt, und nachdem alle Asseln-Kugler ihre Augen in freier Lage behalten, auch nach der Einrollung. Trotzdem zeigt der Kopf von *Emydodillo* n. g. eine im Vergleich mit anderen Armadilliden entschieden gedecktere Haltung, indem er einmal noch tiefer in das 1. Tergit eingesenkt und dann nach unten und hinten zurückgedreht ist. Man erkennt das am deutlichsten daran, dass bei *Emydodillo* die Basis der Kieferfüsse ungefähr in einer Querlinie liegt mit den Hinterecken des 1. Tergit, während bei andern Armadilliden diese Basis sich weit vor jenen Hinterecken befindet. Dasselbe beweist die Lagebeziehung von Augen und Labrum, denn während sich bei den übrigen Armadilliden Augen und Labrum ungefähr untereinander, also in einer Transversalebene befinden, liegt bei *Emydodillo* das Labrum gegen die Ocellen bedeutend nach hinten verschoben. Vergegenwärtigt man sich diese Zurückverlegung des Kopfes, dann erscheint die mächtige Frontal-Krämpe, mit welcher sich der Kopf an der allgemeinen Körper-Krämpe beteiligt, fast wie eine Kapuze. Allerdings ist es eine falsche Kapuze, denn eine echte, wie wir sie z. B. bei den Lampyriden-Larven kennen, umfasst den ganzen Kopf und gehört nicht zum Kopfe selbst.

Die Frontal-Krämpe ist aber vor der aller anderen Armadilliden dadurch ausgezeichnet, dass sie mit mächtigen dreieckigen Seitenlappen (Fig. 7) sich unter die breit abgerundeten Vorderzipfel der 1. Epimeren schiebt.

In seiner Anpassung an den Anpressungs-Typus war das Pereion dadurch beschränkt, dass ein angemessener Raum für die Beine übrig bleiben musste. Diese Beschränkung fiel bei dem Pleon fort und so hat sich dieses in seiner Gestaltung in der Tat aufs äusserste für eine Anpressung an die Unterlage angepasst, nicht nur in

der schon genannten Beschaffenheit der Epimeren, sondern auch in deren Grösse und seitlicher Ausbreitung. Telson und Uropoden aber, ungewöhnlich stark ineinander gefügt (Fig, 1) bilden einen ebenfalls breit an die Unterlage angedrückten Abschlussstempel des ganzen Körpers. Die schon im obigen 1. Gattungsschlüssel erwähnte ungewöhnliche Schmalheit der Pleopoden und des ganzen Pleopodenfeldes hängt offenbar zusammen mit dem durch die träge, sesshafte Lebensweise hervorgerufenen geringerem Atmungsbedürfnis.

Hiervon abgesehen zeigen jedoch die Pleopoden von *Emydodillo* keine hervorragenden Eigentümlichkeiten. Da nun auch die Mundwerkzeuge keine besonders auffallenden Abweichungen von denen der übrigen Armadilliden aufweisen, so haben wir in *Emydodillo* ein Musterbeispiel dafür, dass die schematische Aburteilung der systematischen Stellung der Isopoden-Gattungen durch Budde-Lund vorwiegend nach den Mundwerkzeugen unhaltbar ist. Die isolirte Stellung von *Emydodillo* wird weder durch die Pleopoden noch durch die Mundteile begründet und dennoch basiert sie auf so zahlreichen hervorstechenden Merkmalen, dass darüber kein Zweifel bestehen kann.

Indem wir nun zu der oben aufgeworfenen Frage nach der systematischen Bedeutung der Pleopoden zurückkehren, stelle ich fest, dass unter den australischen Armadilliden nur *Buddelundia* durch die Pleopoden generell charakterisiert ist, während für alle übrigen Gattungen die Pleopoden keine generellen Merkmale liefern, vielmehr sind alle von mir im folgenden behandelten Gattungen in ihren Pleopoden nach dem von Wahrberg eingehend besprochenen gewöhnlichen *Armadillo-Sphaerillo*-Typus gebaut. Dies schliesst selbstverständlich nicht aus, dass die Pleopoden vortreffliche Handhaben bieten zur Charakterisierung der Arten. Bei allen Armadilliden des hier bearbeiteten Materials finden wir also am weiblichen Pleon sehr kleine 1. Exopodite, etwas grössere 2. während die 3.—5. vor den beiden vorderen immer durch bedeutendere Grösse ausgezeichnet sind.

Die drei von mir unterschiedenen Unterfamilien der Armadilliden Australiens lassen sich kurz also unterscheiden:

a) Trachealsysteme nur an den 1.—4. Exopoditen, die 5. entbehren derselben und sind zugleich völlig unter den 4. versteckt. Die sichtbaren 1.—4. Exopodite liegen ziegelartig nebeneinander und sind zugleich in eine obere und untere Lamelle gespalten. . . . . 1. Unterfam. *Buddelundiinae* m.

(Einzige Gattung *Buddelundia* B. L. Michaelsen und Wahrberg, sie dürfte aber in mindestens zwei Gattungen geteilt werden.)

b) Trachealsysteme an allen fünf Exopoditenpaaren, welche sich zugleich dachziegelartig überdecken und nicht in Lamellen gespalten sind . . . . c, d.

c) Kopf nach unten und hinten verschoben, was z. B. an dem gegen die Augen weit nach hinten verschobenen Labrum erkennbar ist. Die grosse nach vorn gerichtete Kopfkrämpe besitzt hinten keine Abgrenzung und schiebt sich mit grossen dreieckigen Seitenlappen unter die Vorderlappen der 1. Epimeren. Basis der Pleon-

epimeren eingedrückt, die Pleopoden ungewöhnlich klein und vorn nur ein Drittel der Pleonbreite einnehmend, flankiert von unteren basalen, sehr breiten und zahntragenden Decklamellen der Epimeren. Innenrand der Uropoden-Schäfte im Bogen nach hinten vorragend, nach hinten aussen sind dieselben dreieckig erweitert. . . . . 2. Unterfam. *Emydodillinae* n. subfam.

(Einzige Gattung *Emydodillo* n. g.)

d) Kopf nicht nach hinten verschoben, daher liegen z. B. Augen und Labrum ungefähr in einer Transversalebene. Wenn eine nach vorn gerichtete Kopfkrämpe vorkommt, ist sie stets hinten an ihrer Basis abgegrenzt, übrigens weder in dreieckige Seitenlappen erweitert noch unter die Vorderlappen der 1. Epimeren geschoben. Basis der Pleonepimeren immer gewölbt, die Pleopoden von gewöhnlicher Breite, stets bedeutend mehr als ein Drittel der Pleonbreite einnehmend. Innenrand der Uropoden-Schäfte immer mehr oder weniger nach vorn eingebuchtet, nach hinten aussen niemals dreieckig erweitert . . . . 3. Unterfam. *Armadillinae* m.

(Hierhin die übrigen Gattungen, also auch *Armadillo* und *Sphaerillo*.)

* * *

Unterfam. Emydodillinae n. Subfam.

Gen. **Emydodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Die bereits in den vorstehenden drei Schlüsseln enthaltene Charakteristik dieser Gattung will ich noch durch folgendes ergänzen:

Scheitel senkrecht abstürzend, Frontalkrämpe fast horizontal nach vorn gerichtet. Protergit gross und glatt, z. B. am 2. Tergit etwa 3/5 der Länge des Metatergit erreichend. Alle Pereiontergite am Hinterrand jederseits deutlich im Bogen ausgebuchtet, Hinterecken der 1.—4. abgerundet, der 5.—7. abgerundet — rechtwinkelig. Ränder aller Epimeren scharfkantig, die der 1. vorn und hinten abgerundet, 1. Epimeren ohne Spur einer Seitenfurche, auch ohne Seitenwulst, unten innen schräg abgedacht, weder mit Längsfurche noch innen mit Leiste, nur hinten in einen kräftigen, dreieckigen Zahn ausgezogen, welcher der Insertion der 1. Beine noch etwas näher liegt als den Hinterecken, welche keine Spur einer Spaltung oder Ausbuchtung aufweisen.

Diese dreieckigen Zähne reichen nach hinten, nicht bis zum Hinterrand des 1. Tergit. Auch die 2. Epimeren, unten hinter der Mitte mit kräftigem, nach hinten gerichtetem Zahn, während die 3. Epimeren einen schwächeren Zahn, ungefähr in der Mitte der Innenfläche tragen. 1. Pleontergit versteckt, 2. als schmaler Bogen sichtbar, 3.—5. Pleontergit mit sehr breiten Epimeren, deren Basis stark eingedrückt, so dass

die Tergite jederseits eingeknickt erscheinen, Hinterecken der 3.—5. Epimeren stumpfwinkelig.

Die Exopodite der Pleopoden des ♀ (Fig. 3—6) zeigen Grössenverhältnisse, welche von denen der meisten anderen Armadilliden abweichen, indem das 1.—4. Exopodit fast gleich gross sind, das 5. dagegen verkleinert. Trotzdem sind alle fünf Exopoditenpaare mit kräftigen Trachealsystemen ausgerüstet, zugleich alle mit schuppiger bis zelliger Struktur (Fig. 4), welche allerdings an den 4. und 5. erheblich schwächer wird. Da die 1. Exopodite den 2. an Grösse kaum nahestehen, sind auch die inneren Hälften beider, welche von Trachealsystemen freibleiben, gleich stark entwickelt. Endrand der Exopodite nach innen ansteigend, und zwar von vorn nach hinten immer stärker, daher sind die 1. Exopodite innen abgerundet, während die 2.—5. nach hinten in immer spitzere, dreieckige Zipfel ausgezogen sind. (In Fig. 6 erscheint der Zipfel zufällig umgebogen.)

Emydodillo testudo n. sp. (Fig. 1—11.)

Fundort: Neu-Caledonien: Ignambi-Wald, 700—800 m Höhe, 8. Juli 1911, 3 ♀.

♀ (♂ unbekannt.) $8^1/_2$ m lang, 6 mm breit. Körper grauschwarz, nur das 2. Pereiontergit mit hellgelblichen Epimeren und Hinterrandstreifen, 1. Epimeren nur an den Vorderecken etwas aufgehellt. Pleon vorwiegend hellgelb, aber mit drei Längsreihen dunkler Flecke am 3.—5. Tergit, Telson und Uropoden vorwiegend dunkel.

Rücken matt, fast gänzlich glanzlos, obwohl glatt und ohne Körnelung. Am 1.—7. Tergit jederseits mit kleinem Nodulus lateralis. Diese Noduli sind ungewöhnlich weit nach innen geschoben, nämlich von der Basis der Epimeren gegen die Seiten des Rückens hinaufgerückt, am 1.—6. Tergit ein gut Stück vor dem Hinterrand gelegen, am 7. dem Hinterrand genähert.

Kopf mit schaufelartiger Stirnkrämpe und grossen dreieckigen Seitenlappen (Fig. 7), welche unter die Vorderzipfel der 1. Epimeren geschoben. Der Vorderrand der Krämpe bildet einen Kreisabschnittbogen. Im Profil erscheint der Kopf oben unter abgerundet — stumpfem Winkel tief eingebuchtet, indem der Scheitel senkrecht abstürzt, die Krämpe aber fast horizontal nach vorn gerichtet ist, jedoch mit leichter Neigung nach vorn und wieder etwas emporgebogenem Vorderrand. Die in 3—4 Reihen gestellten, dicht zusammengedrängten und nur mässig grossen, 17—19 Ocellen stehen dicht am Seitenrand des Kopfes. Antennen im Vergleich mit denen der meisten anderen Armadilliden auffallend kurz und dick (Fig. 8), besonders ausgezeichnet durch einen grossen, nach vorn gerichteten Fortsatz vorn am 5. Schaftglied (Fig. 9), Schaftglieder mit dichter Schuppenstruktur, dazwischen noch Borstenschuppen, die 2gliedrige Geissel nur mit einfacher Beborstung. Die Antennen ähneln nur denen von *Acanthodillo* (Fig. 15), sind aber auch vor diesen, von dem genannten Fortsatz abgesehen, dadurch ausgezeichnet, dass das 2. Schaftglied vorn einfach abgerundet ist, das 3. und 4. aber viel stärker keulig und in der Endhälfte stark nach aussen erweitert.

Körper grösstenteils mit dichter, warziger Schuppenstruktur besetzt, so auch am Kopfe. Clypeus vorn mit querer, hinten bogig begrenzter Grube, zwischen den Antennengruben mit Querrippe als Grenze gegen die Stirn. Diese Querrippe bildet

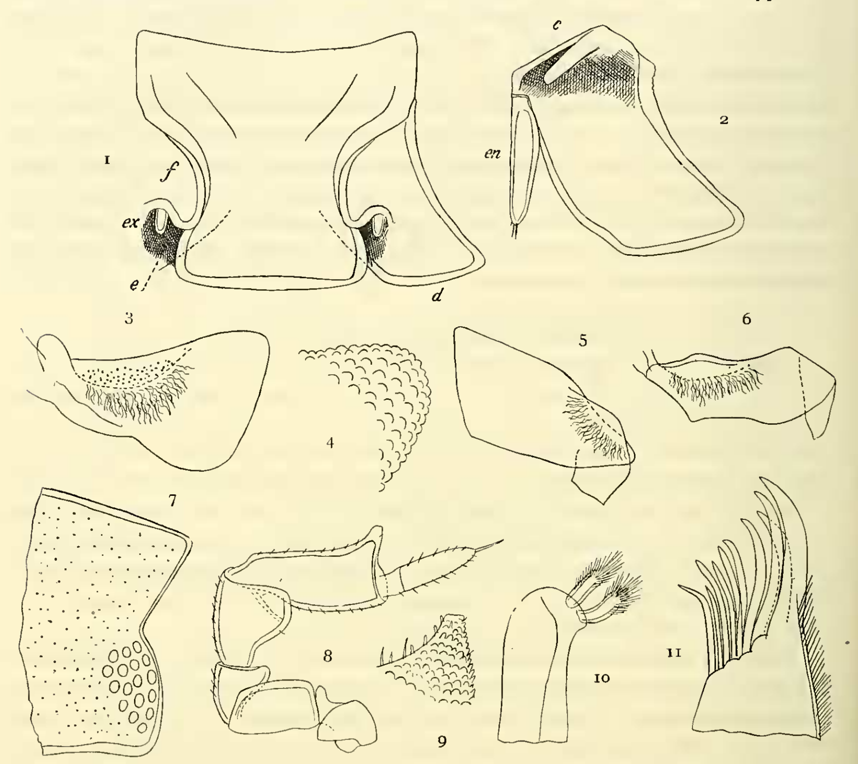


Fig. 1—11. *Emydodillo testudo* n. g. n. sp. Fig. 1. Telson und Uropode von oben gesehen. (*ex.* exopodit — *e* Führungsrinne — *f* Decklappen — *d* Freifeld × 56.) Fig. 2. Ansicht des isolierten linken Uropod von unten. (*en* endopodit — *c* Basalsockel × 56.) Fig. 3. Ein 2. Pleopoden-Exopodit des ♀ von unten betrachtet × 56. Fig. 4. Der hintere innere Lappen desselben mit Strukturschuppen × 220. Fig. 5. Viertes Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56. Fig. 6. Fünftes Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56. Fig. 7. Rechte Hälfte der Kopfkapsel von oben her gezeichnet mit Ocellen × 56. Fig. 8. Linke Antenne von unten betrachtet × 56. Fig. 9. Fortsatz am 5. Schaftglied der Antenne × 125. Fig. 10. Innenast der 1. Maxillen × 220. Fig. 11. Zahnstäbe am Aussenast der 1. Maxillen × 220.

aussen kleine, gegen die Antennengrube gerichtete Läppchen, innen ist sie hinten jederseits grubig ausgehöhlt. Diese Aushöhlungen, welche durch eine mediane Erhebung getrennt sind, dienen zur Aufnahme der Antennen.

Antennulen 3 gl. ohne Besonderheit, am Ende mit einigen Sinnesstäbchen.

Mandibeln ohne auffallende Merkmale. Die 1. Maxillen an den Innenlappen mit zwei ziemlich schlanken Pinseln, deren innerer etwas gebogen (Fig. 10), an den Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben (Fig. 11), unter den kleineren der 3. und besonders 5. kürzer und dünner. Endteile der Kieferfüsse sehr ähnlich denen der Fig. 16, nur mit dem Unterschiede, dass am Grundglied der Taster die äussere Borste fehlt.

Telson (Fig. 1) mit ausserordentlich tiefer mittlerer Einschnürung, daher vor dem breit abgestutzten Hinterrand breiter als in der Mitte, im ganzen ungefähr so lang wie breit, die Seiten des vordersten Drittels parallel. Die mittlere Einschnürung wird von ungewöhnlich breiten Decklappen (f) der Uropoden-Schäfte umfasst, welche zugleich etwas nach hinten zurückgebogen sind. Aussen von dieser Zurückbiegung sind die kleinen, weit vom Innenrande inserierten Exopodite eingesenkt. Die grossen, ganz ungewöhnlich schief nach aussen gerichteten Schäfte zeigen Innen- und Hinterrand in fast gleichmässigem Bogen ineinander übergehend, abgesetzt nur durch undeutlichen stumpfen Winkel. Nach hinten sind sie in einen grossen dreieckigen Lappen vorgezogen, wodurch der Aussenrand eine breite Einbuchtung erfährt (Fig. 2). Die ziemlich langen Endopodite bleiben hinter Telson und Schäften zurück.

Subfam. Armadillinae n. Subfam.

Gen. **Acanthodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Das folgende diene zur Ergänzung dessen, was bereits in den obigen Schlüsseln über diese Gattung gesagt worden ist:

Stirnleiste ziemlich hoch, von der Seite gesehen als ein messerartiger, fast senkrecht nach oben gerichteter Grat erscheinend, hinten an der Basis ohne scharfe Begrenzung, von oben gesehen einen in der Mitte leicht eingebuchteten Bogen bildend, an den Seiten vor den Augen steil abfallend, mit stumpfwinkeligen Ecken etwas nach aussen vorragend. Clypeus mit kantigem Vorderrand, dahinter nur schwach quer eingedrückt, der Hinterrand eine Querrippe bildend, deren äussere Teile aus abgerundet-dreieckigen Lappen bestehen, deren innere Teile niedere, oben ausgehöhlte Wülste darstellen. Augen ziemlich klein, aus 10 in drei Reihen stehenden Ocellen gebildet.

Alle Schaftglieder der Antennen dicht mit Schuppenstruktur bekleidet (Fig. 15), die Antennen durch ihren kurzen, gedrungenen Bau denen von *Emydodillo* ähnelnd, aber durch die schon dort genannten Merkmale erheblich abweichend. Eine Übereinstimmung mit *Emydodillo* (und Abweichung von den übrigen Gattungen) besteht auch darin, dass das einfach beborstete Flagellum nicht in der Mitte des Gliedendes des 5. Schaftgliedes inseriert ist, sondern ganz gegen den Hinterrand verschoben. Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen schlank und denen der Fig. 28 ähnlich, Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, unter den 6 kleineren sind der 3. und namentlich 5. kürzer, letzterer zugleich dünner. Endteile der Kieferfüsse zeigt Fig. 16.

Acanthodillo erinaceus n. sp. (Fig. 12—17).

Fundort: La Madeleine, Plaine des Lacs, 200 m Höhe, 30. März 1912, 1 ♀ mit Embryonen.

♀, Körper 9 mm lang, 2¾ mm breit, einfarbig schiefergrau. Rücken mit zahlreichen, stäbchenführenden Stacheln oder, richtiger gesagt, Spitzhöckern bedeckt, welche untereinander an Grösse nur wenig verschieden sind. Am Kopf sind diese Spitzhöcker auf den Scheitel beschränkt, wo sie 4—5 unregelmässige Reihen bilden. Die Pereiontergite zerfallen in Pro-, Meso- und Metatergite, von welchen die ersten eine glänzende, die zweiten eine matte Oberfläche besitzen, während die Spitzhöcker auf die Metatergite beschränkt sind.

Pro- und Mesotergite ungefähr gleich lang, beide zusammen etwas länger als das Metatergit. Spitzhöcker am 1. Tergit fast über die ganze Metatergitfläche einschliesslich der Epimeren zerstreut, an welch letzteren nur der Rand und ein kleines Feld daneben hinter der Mitte von ihnen freibleibt. Sie sind bis auf den Hinterrand unregelmässig zerstreut, am 2.—6. Tergit in 4—5 zum Teil unregelmässige Reihen angeordnet, am 7. Tergit in 3—4 Reihen, am 3.—5. Pleontergit nur noch in 2 Reihen, von welchen eine auf die Epimeren übergeht.

1. Epimeren mit dreieckig-spitzen Vorderzipfeln und abgerundet-schräg abgestutzten Hinterlappen. Oben ihr Seitenrand ein wenig aufgekrämpt, und da, wo die Spitzhöcker fehlen, etwas grubig eingedrückt, sonst aber scharfkantig und oben weder mit Randwulst noch mit Randfurche. 1. Epimeren hinten tief gespalten, doch ist von aussen hiervon gar nichts zu sehen, d. h. es fehlen Schisma und Hyposchismafeld des Epimerenrandes. Die Spaltung setzt sich aber als tiefe Rinne versteckt nach oben unter dem Epimerenhinterrand fort, während sie innen von einem abgerundeten Lappen flankiert wird, der nach hinten nicht ganz so weit vorragt wie der Epimeren-Hinterrand; zugleich ist dieser Lappen das Hinterende einer an der unteren inneren Basis der 1. Epimeren sich hinziehenden Längsleiste, welche vorn unter stumpfem Winkel gegen den Vorderzipfel sich fortsetzt.

Die untere Fläche der 1. Epimeren, welche ungewöhnlich geringe Abdachung zeigt, also einer horizontalen Lagerung sich nähert, besitzt ferner eine seichte Längsrinne aussen und einen Längswulst innen davon.

Hinterrand des 1.—7. Tergits jederseits tief und stumpfwinkelig ausgebuchtet. 2. Epimeren aussen abgestutzt, unten tief und weit gespalten. Der Spalt trennt innen einen grossen gerundeten Lappen ab, welcher vorn im Bogen in den Epimerenrand übergeht. Der Vorderrand der 2. Epimeren steigt schräg und steil nach oben an und endigt im Gebiet des Protergit mit einem dreieckigen scharfen Zahn, welcher in den Spalt der 1. Epimeren geschoben wird.

3. Epimeren unten ungespalten und auch ohne Zahnbildung. Hinterecken der 2. Epimeren rechtwinkelig, der 3. und 4. stumpfwinkelig, der 5.—7. spitzwinkelig. Hinterecken der Pleonepimeren abgerundet und fast rechtwinkelig.

Unter den Pleopoden-Exopoditen des ♀ (Fig. 17) sind die 3. und 4. die grössten und ziemlich gleich gross, die 5. nur wenig kleiner, etwas kleiner die 2., aber bei weitem die kleinsten die 1. Exopodite. Strukturschuppen fehlen, 3.—5. Exopodite innen hinten in dreieckige, aber nur kurze Zipfel vorgezogen, 1.–4. Glied der Beine mit dichter Schuppenstruktur, Meropodit am 6. und 7. Beinpaar des ♀ nach oben und endwärts keulig verdickt.

Telson mit 4 + 4 + 2 Spitzhöckern in 3 Reihen (Fig. 12) mehr als doppelt so breit wie lang, hinten sehr breit abgerundet-abgestutzt, in den Seiten bis über die

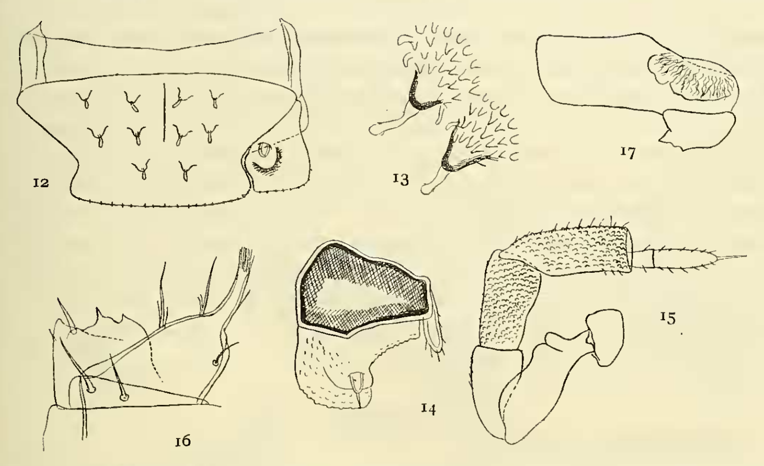


Fig. 12—17. *Acanthodillo erinaceus* n. g. n. sp. Fig. 12. Telson und rechter Uropod von oben betrachtet × 56. Fig. 13. Zwei stäbchentragende Höcker des Telson × 220. Fig. 14. Linker isolierter Uropod von oben gesehen × 56. Fig. 15. Linke Antenne von unten dargestellt × 56. Fig. 16 Endteile des linken Maxillopod × 220. Fig. 17. Zweites Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56.

Mitte gerade abgeschrägt, hinter der Mitte eingeschnürt und dann wieder etwas erweitert.

Die Uropoden (Fig. 14) sind ebensowohl durch den sehr grossen und bis zur halben Länge der Propodite reichenden Sockel ausgezeichnet als auch durch einen bogigen Wulst hinter den sehr kurzen Exopoditen. Hinter diesem gebogenen Wulst fällt das Freifeld stufig nach hinten ab. Die tiefe Innenrandbuchtung bildet vorn neben dem nur wenig herausragenden Endopodit eine Ecke, hinter der Mitte ist sie leicht eingeschnürt. Aussen ist das Propodit leicht eingebuchtet und hinten stark abgerundet. Am Freifeld (Fig. 12) erscheint der Aussenrand länger als der Hinterrand, letzterer aber ist viel länger als der Innenrand bis zur Telson-Einschnürung.

Die Metatergite einschliesslich der Spitzhöcker zeigen eine dichte schöne Schuppenstruktur (Fig. 13), dazwischen aber auch und besonders an den Spitzhöckern zerstreute

Schuppenborsten verschiedener Gestaltung. An den meistens etwas gebogenen und am Ende abgerundeten Stäbchen, welche alle Spitzhöcker krönen, bemerkt man meistens vor dem Ende kleine Nebenspitzchen.

Anmerkung: Unter den von Wahrberg a. a. O. beschriebenen *Sphaerillo*-Arten schliesst sich *tuberosus* Wahrb. durch die Gestalt von Telson, Uropoden und Antennen, sowie die starke Höckerung des Rückens so auffallend an *Acanthodillo* an, dass über eine nähere Verwandtschaft kein Zweifel bestehen kann. Artlich sind *erinaceus* und *tuberosus* ja reichlich verschieden, so besitzt letzterer z. B. eine total andere und überhaupt heterogene Rückenhöckerung und am Telson fehlt hinter der Mitte die Einschnürung. Aber auch im Bau des 1. Pereionsegmentes zeigen beide Arten grosse Verschiedenheiten, so ragt namentlich der Innenlappen der gespaltenen Hinterecken nach hinten weit über die äusseren Hinterecken hinaus, während sich bei *erinaceus* das Gegenteil findet. Leider kann ich mir aus Wahrbergs Beschreibung von den 1. Epimeren kein ausreichendes Bild machen, auch verstehe ich seinen Satz auf S. 282 unten nicht: „Margo posterior der äusseren Lamina in der Nähe des Tergitenteiles (welches?) schwach eingebogen.“ Unter den von Wahrberg beschriebenen *Sphaerillo*-Arten nimmt jedenfalls sein *tuberosus* die isolierteste Stellung ein. Ganz besonders muss ich betonen, dass *erinaceus* und *tuberosus* sich durch den Bau der Uropoden, (grossen Basalsockel) gemeinsam von allen andern von mir und Wahrberg untersuchten Armadillinen unterscheiden. Der Basalsockel des *tuberosus* besitzt übrigens einen starken Aussenhöcker, welcher bei *erinaceus* fehlt, die Ocellen des ersteren (ca 20) sind viel zahlreicher.

Gen. **Ochetodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Clypeus vorn ohne Quereindruck, hinten innen auch ohne deutliche Querrippe, nur aussen mit kleinen Läppchen. Ocellen 13, in 4 Reihen, dem Seitenrand sehr nahe. Stirnleiste, nur eine niedrige, hinten scharf begrenzte Kante bildend, welche von vorn und unten wie der Bogen eines Kreisabschnittes erscheint, von oben dagegen fast gerade. Vor den äusseren Vierteln der Stirnleiste ist die Stirn etwas verdickt, die eckigen und steil abstürzenden Seitenenden der Stirnleiste stossen genau an die Spitze der Vorderzipfel der 1. Epimeren.

Endteile der Kieferfüsse der Fig. 16 ähnlich. Die Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen (Fig. 22) sind beide gleich dick und kurz, die Aussenlappen (Fig. 21) mit den gewöhnlichen 4 + 6 Zahnstäben, doch sind von den 6 inneren der 2.—4. kürzer, schmäler und spitzer als die übrigen. Antennen, denen der Fig. 66 ähnlich, doch ist das 3. Glied viel weniger gebogen als dort, das 4. Glied leicht nach aussen gebogen, übrigens alle Glieder mit feinen Pigmentverzweigungen und die Schaftglieder mit niedriger, wenig vorragender Schuppenstruktur. 1. Epimeren steil, und zwar senkrecht oder sogar überhängend abstürzend, die rinnenartigen und sehr tiefen Einsenkungen über den Seitenrändern (man vgl. vorn den Schlüssel) sind nach vorn verbreitert und unter den

Augen nach oben dreieckig erweitert. Hinterecken mit Schisma und Hyposchismastreifen, Schisma nur durch eine schmale Brücke von der tiefen marginalen Einsenkung getrennt, Innenlappen des Schismas nach hinten nicht ganz so weit reichend wie die Epimeren-Hinterecke, nach vorn geht die Kante des Innenlappens genau und gerade in den Epimerenrand über, Innenfläche der 1. Epimeren steil ansteigend und nur mit Spur einer Längsfurche. 2. und 3. Epimeren aussen völlig abgerundet, 2. Epimeren unten gespalten, der abgespaltene innere Teil vorn im Bogen in den Epimerenrand übergehend, 3. Epimeren ungespalten.

Ochetodillo sulcatus n. sp. (Fig. 18—22).

Fundort: Humboldt-Berg, 1100—1600 m. Höhe, 17.—18. Sept. 1911, 6 Stück.
10 mm lang, 3 1/3 mm breit, einfarbig grau. Rücken matt und glatt, ohne Körnelung.

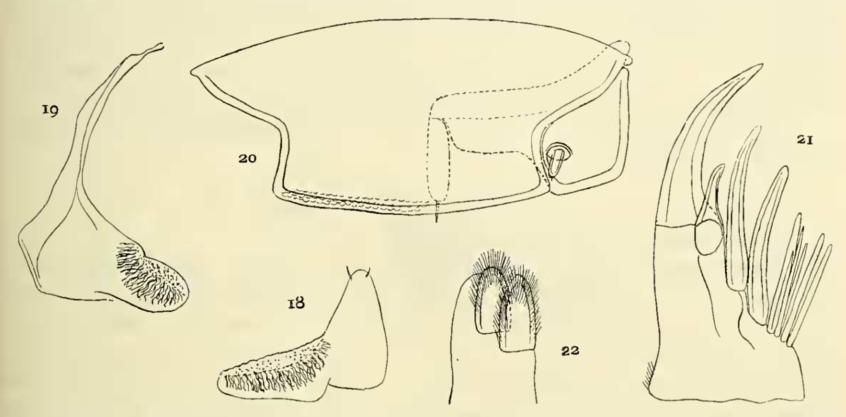


Fig. 18—22. *Ochetodillo sulcatus* n. g. n. sp. Fig. 18. Linkes 1. Epipodit des ♂ × 56. Fig. 19. Rechtes 2. Exopodit des ♂ × 56. Fig. 20. Telson und rechter Uropod, von oben betrachtet × 56. Fig. 21. Zahnstäbe am Aussenast der 1. Maxillen × 220. Fig. 22. Innenast der 1. Maxillen × 125.

Ränder der 4.—6. Epimeren abgerundet, der 7. abgestutzt, die Hinterecken abgerundet und fast rechtwinkelig, Noduli laterales oberhalb der Epimerenbasen ein gut Stück vor dem Hinterrand am 1.—6. Tergit, am 7. dem Hinterrand genähert.

1. Tergit am Hinterrand jederseits im Bogen tief eingebuchtet, 2. Tergit mit viel schwächerer Ausbuchtung, am 3.—7. Tergit der Hinterrand quer verlaufend[1]). Pleontergit 1 und 2 gut sichtbar, 3.—5. Epimeren des Pleon mit recht- bis spitzwinkeligen Hinterecken. Telson (Fig. 20) reichlich doppelt so breit wie lang, hinter der Mitte jederseits flach eingedrückt, die Seitenränder vor den Uropoden etwas aufgewulstet. Hinter der Mitte ist das Telson nur schwach eingeschnürt, nach hinten nur wenig erweitert, der Hinterrand sehr breit abgerundet—abgestutzt.

[1]) Eine andere Armadilliden-Form, mit ähnlichen tiefen Einsenkungen in den Seiten der 1. Pereion-Epimeren ist mir nicht bekannt.

An den ausserordentlich breiten Uropoden sind die kleinen Exopodite nur wenig vom Innenrand abgerückt und es findet sich weder ein Decklappen vor ihnen noch ein Wulst hinter ihnen. Der schräg abgestutzte Hinterrand des Freifeldes ist bedeutend kürzer als der Aussenrand aber etwas länger als der Innenrand. Der versteckte Innenrand der Propodite erscheint S-förmig geschwungen, der Vorderrand der einen schmalen Sockel zeigenden Basis ist breit eingebuchtet. Protergite ziemlich lang, z. B. am 5. Tergit mehr als 1/3 der Länge des Metatergit erreichend.

Alle Exopodite der männlichen Pleopoden ohne Schuppenstruktur. 1. und 2. Exopodite des ♂ zeigen Fig. 18 u. 19, die 1. Endopodite fast gerade nach hinten gerichtet, spitz auslaufend und nur wenig nach aussen gebogen. 2. Endopodite stachelartig dünn und spitz auslaufend und die langen Fortsätze der 2. Exopodite (Fig. 19) noch ein beträchtliches Stück überragend, beide nach hinten gebogen. Die 3. und 4. Exopodite des ♂ hinten innen in einem ziemlich langen, schwach gebogenen Fortsatz ausgezogen, in einen dreieckigen Lappen auch die 5. Im Bereich des Trachealfeldes ist der Endrand der 2. und 3. Exopodite kräftig eingeschnürt, der 4. schwächer.

An den Beinen findet sich nur streckenweise eine Schuppenstruktur, am reichlichsten noch an den Basalia.

Gen. **Schismadillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Linke Mandibel (Fig. 26) zwischen den Zähnen und der grossen Federborste mit drei kleineren, rechte Mandibel nur mit einer kleinen zwischenstehenden Federborste. Die Endteile der Kieferfüsse zeigt Fig. 25. Von den Pinseln der Innenlappen der 1. Maxillen der äussere viel schlanker als der gedrungene innere, aber beide von gleicher Länge. Aussenlappen der 1. Maxillen mit 4 + 6 Zahnstäben, unter den 6 kleineren der 3. kaum aber der 5. deutlich kürzer und schmäler als die anderen. Antennen angedrückt etwa bis zum Hinterrand des 1. Tergit reichend, 2. und 3. Glied deutlich aber mässig gebogen, sonst der Fig. 66 ähnlich. Augen ziemlich gross, aus etwa 16 in 4 Reihen stehenden Ocellen gebildet. Clypeus ohne Quereindruck, durch tiefe Querfurche gegen die Stirn abgesetzt, innen von den Antennengruben mit abgerundeten Nebenlappen. Stirnleiste ziemlich niedrig, nach hinten geneigt und hinten scharf abgesetzt, in der Mitte mehr oder weniger stark ausgebuchtet und jederseits der Bucht etwas vorragend. Vor den Augen ist die Stirnleiste weniger zurückgebogen und zugleich höher, erscheint daher als abgerundet-dreieckige Lappen und fällt dann unter fast rechtem Winkel gegen die Antennenbasis ab.

Scheitel mit zerstreuten Höckerzapfen verschiedener Grösse, welche sich auf drei Reihen annähernd verteilen, doch sind namentlich die vorderen unregelmässig gestellt. Protergite etwa 1/3 der Länge der Metatergite erreichend.

Schismadillo rouxi n. sp. (Fig. 23—26).

Fundort: Canala Berg, 800—1000 m. Höhe, 8. Sept. 1911. 1 ♂, 2 ♀.

$7^1/_4$ mm lang, $3^1/_4$ mm breit, Körper lehmgelb mit einem Stich ins Rötliche, am Rücken mit Spuren von Flecken.

Die auf allen Tergiten zerstreuten Höckerzapfen (Dornen) sind von verschiedener Grösse und lassen die Aussenhälften der Epimeren frei. Sie verteilen sich am 1. Tergit auf 5 Reihen, am 2.—6. auf 3 und am 7. auf 2. Am 1. Tergit enthalten die beiden vordersten Reihen 4 + 5 Zapfen, und zwar sind die 4 der 1. Reihe und die beiden äusseren der 2. die grössten Zapfen am 1. Tergit, aber nur wenig grösser als ein Teil der anderen. 1.—5. Pleontergit nur mit je einer Reihe von Höckerzapfen, auf dem Telson 2 + 2 hintereinander (Fig. 23).

Hinterränder des 1. und 2. Tergit tief und fast stumpfwinkelig ausgebuchtet, das 3.—7. mehr im Bogen ausgebuchtet. Hinterecken der 1. und 2. Epimeren dreieckig nach hinten vortretend, der 3.—7., und zwar am stärksten der 6. und 7. zahnartig

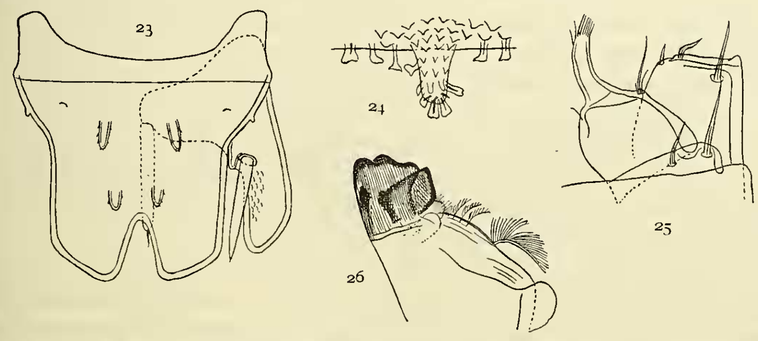


Fig. 23—26. *Schismadillo rouxi* n. g. n. sp. Fig. 23. Telson und rechter Uropod von oben dargestellt × 56. Fig. 24. Ein Zapfen mit Beschuppung vom Hinterrand des 5. Pleontergit × 220. Fig. 25. Endteile des rechten Maxillopod × 220. Fig. 26. Linke Mandibel × 220.

nach hinten vorragend. 1. Epimeren schräg abgedacht und entschieden schaufelartig aufgekrämpt, unter den beiden äussersten Höckerzapfen mit 5 Grübchen, 2 vorderen und 3 hinteren. Vorderzipfel abgerundet-dreieckig, vorn etwas nach oben gedreht. Seitenrand scharfkantig, weder mit Wulst noch mit Randfurche.

1. Epimeren hinten ohne Spur eines Schismas, unten schräg ansteigend und ohne Längsfurche, unten innen an der Basis mit Längsleiste, welche hinten mit einem Läppchen endigt, das von den Hinterecken der Epimeren sehr weit entfernt bleibt. In den Spalt über diesem Läppchen schiebt sich das 2. Exopodit ein, welches insofern ein ungewöhnliches Verhalten zeigt als sein abgestutzter Seitenrand vorn unter stumpfem Winkel nach innen und vorn abbiegt und sich dann schräg nach innen und vorn fortsetzt, wodurch ein versteckter, eingeschobener Epimeren-Vorderrand entsteht, der noch etwas länger ist als der Aussenrand. Vom Vorderende dieses

Vorderrandes steigt eine scharfkantige Leiste empor, welche sich in den Spalt hinter den Läppchen der 1. Epimeren schiebt. Die 2. Epimeren erscheinen aber unten sehr breit gespalten dadurch, dass vom Vorderende des eingeschobenen Vorderrandes und der angeschlossenen Leiste in entgegengesetzter Richtung, also nach hinten, ein grosser, dreieckiger Innenlappen abgeht, welcher Vförmig mit der übrigen Epimere verbunden. Somit erscheinen die 2. Epimeren, von unten betrachtet, schief ⊓förmig, wobei der rechte Ast als der innere erheblich kürzer bleibt als der äussere. 3. Epimeren innen ohne Auszeichnung, 4. innen in halber Höhe hinten mit Längsstrich, durch welchen ein Wulst abgegrenzt wird. 3.–5. Pleonepimeren schräg abgedacht und mit ihren abgerundet-spitzwinkeligen Hinterzipfeln nach hinten gerichtet, die 3. wenig breiter als die 4., beide entschieden breiter als die auffallend schmalen 5. Epimeren; 3. mit zwei, die 4. und 5. nur mit je einem Höckerzapfen.

Tergite mit reichlicher Schuppenstruktur, die einzelnen Schuppen teils quer verlaufend, teils dreieckig zugespitzt. Sie gehen auch auf die Höckerzapfen über (Fig. 24), welche länger als breit (zum Teil bedeutend länger) eine kegelige Gestalt zeigen. Die zwischen der Schuppenstruktur sich findenden Borstenschuppen sind besonders an den Kegeln auffällig und hier zum Teil von schuppenartiger oder spateliger Gestalt.

Pleopoden-Exopodite des ♂ ohne Schuppenstruktur, die 1. Exopodite mit unbeborstetem in der Richtung von vorn nach hinten eiförmigem Innenteil, der vorn und hinten weit über den nur halb so langen, dreieckigen und am Hinterrand durch Einschnürung gegen ihn abgesetzten Aussenteil hinausragt.

Aussenteil am Hinterrand selbst tief eingebuchtet. 1. Endopodite des ♂ säbelig, etwas nach aussen gebogen. An den 2. Pleopoden ragt das lange und stachelartig dünne Endopodit sehr weit über das Exopodit hinaus. 3.–5. Exopodit in langen, dreieckigen Fortsatz ausgezogen; diese Fortsätze tragen alle mehrere kräftige und ziemlich lange Borsten.

Beine mit reichlichen Pigmentverzweigungen, aber nur stellenweise mit Schuppenstruktur.

Anmerkung: Ob der *Armadillo spinosus* Dana von Neuseeland mit *Schismadillo* näher verwandt ist, kann ich wegen der mangelhaften Beschreibung desselben nicht entscheiden. Auffallende Beziehungen zu *Schismadillo* zeigt jedenfalls *Sphaerillo bifrons* B. L. vom australischen Festland und zwar sowohl hinsichtlich des gespaltenen Telsons und des Baues der Uropoden, als auch hinsichtlich der tergalen Höckerzapfen und der „frons bicornis“. Es fehlen ihm jedoch auf der Unterfläche der 1. Epimeren Längsleiste und Läppchen und die mit diesen korrespondierenden Auszeichnungen der 2. Epimeren. Auch von zahnartigen Hinterecken der Pereiontergite hat Budde-Lund nichts erwähnt. Eine Reihe sonstiger Unterschiede brauche ich nicht zu betonen. Für *bifrons* stelle ich die Gattung *Australiodillo* m. auf.

Gen. **Nesodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln (Australien? Neuseeland?)

Aus dem obigen Schlüssel *a* haben wir ersehen, dass *Nesodillo* mit *Merulana, Hawaiodillo* und *Merulanella* näher verwandt ist, von den übrigen Gattungen dagegen scharf unterschieden, durch den Schlüssel *b* wurde auch der Unterschied von *Merulana* und *Merulanella* weiter begründet. Hier will ich noch folgendes hervorheben: Nach dem geographischen Vorkommen und der Bildung des Kopfes gehört *Nesodillo* jedenfalls weit eher zu *Sphaerillo* als zu *Armadillo* B. L., obwohl, wie schon gesagt, einige Arten wie *sarasini* (Fig. 28) in den Pinseln der Innenlappen der 1. Maxillen einen Übergang zwischen jenen Gruppen bilden. Es ist auch kaum zu bezweifeln, dass einige der von Budde-Lund beschriebenen *Sphaerillo*-Arten zu *Nesodillo* gehören.

Eine Prüfung der von Budde-Lund auf S. 52 seiner Revision II aufgestellten Sektionen von *Sphaerillo* im Vergleich mit *Nesodillo* ergibt folgendes: Die Sektionen I—III mit „*Pronotum breve*", d. h. einem nur etwa $^1/_{10}$ der Tergitlänge einnehmenden Protergit unterscheiden sich hierdurch scharf von *Nesodillo*, da bei allen *Nesodillo*-Arten das Protergit viel grösser ist, nämlich $^1/_4$—$^1/_3$ der Länge der Metatergite erreicht. Die Sektionen V, VII und XIII haben schon deshalb mit *Nesodillo* nichts zu tun, weil sie alle gespaltene Hinterecken der 1. Epimeren besitzen. Die nur durch *hawaiensis* Dana vertretene IV. Sektion unterscheidet sich schon durch die beim ♀ in 2 Buckel, beim ♂ in 2 Hörner vorragende Stirnleiste. Dicke 1. Epimeren („*epimeris crassioribus*"), welche Budde-Lund als Charakteristikum der VI. Sektion hervorhebt, kommen bei *Nesodillo* auch nicht vor, vielmehr besitzen die 1. Epimeren aller Arten scharfkantige Seitenränder und bei den meisten Arten sind sie mehr oder weniger aufgekrämpt. Somit würde *Nesodillo* der VIII. Sektion entsprechen. Diese enthält aber bereits die 3 oben von mir abgetrennten und als *Hawaiodillo* zusammengefassten Arten, ferner den oben erwähnten *Sphaerillo bifrons* B. L., den ich als Verwandten der Gatt. *Schismadillo* und zwar als *Australiodillo bifrons* S. 274 schon besprochen habe. Vermutlich gehören die anderen von Budde-Lund in seine VIII. Sektion gestellten Arten aus Neuseeland zu *Nesodillo*, doch kann ich hierüber keinen sicheren Entscheid geben.

Die IX. Sektion ist unklar, schon deshalb, weil es von den 1. Epimeren heisst „*post aut integris aut leviter fissis aut plica vel dente inferiore parvo instructis*". Budde-Lund hat die verschiedenen Einrichtungen der 1. und 2. Epimeren nicht klar genug auseinandergehalten.

Zur Sektion X, welche er selbst als *Merulana* bezeichnet hat, gehört auch die unten besprochene *Merulana translucida* B. L. Den 2. Gegensatz, welchen Budde-Lund in seinem Sektionenschlüssel benutzt hat, nämlich unter *b* „*Pleopodes 1. paris* ♀ *area operculari magna*" und *bb* „*Pleopodes 1. paris* ♀ *area operculari nulla*", halte ich für unzweckmässig, einmal weil diese 1. Exopodite der Weibchen von allen die kleinsten sind, also degenerativen Charakter tragen und dann, weil er diesen Gegensatz selbst

dadurch abgeschwächt hat, dass er auf S. 88 von *lentus* (Nr. 48) schreibt: „*Area operculari perparva*". WAHRBERG hat sich a. a. O. ebenfalls gegen dieses Merkmal ausgesprochen.

Die XI. Sektion unterscheidet sich durch das dreieckig vorgezogene Telson leicht von *Nesodillo*, während die letzte, die XII. Sektion, wieder zu Zweifeln Veranlassung gibt, schon deshalb, weil der Charakter „*vertice tenui*" ganz unverständlich ist. Die zugehörigen Arten stammen von den Seychellen, Siam, Philippinen, Borneo, Malakka, während eine Art weit verbreitet ist und eine *(ruficornis)* von Neu-Caledonien stammt. Aber gerade von der letzten, deren Beschreibung übrigens zu dürftig ist, sagt BUDDE-LUND selbst, dass er über ihre systematische Stellung im Unklaren sei. Bedauerlich ist es auch, dass er für die Arten der XII. Sektion keinen Schlüssel gegeben hat. Keine der Arten konnte ich auf meine *Nesodillo*-Arten beziehen, sie haben auch grösstenteils schon deshalb nichts mit ihnen zu tun, weil es für die meisten von den 1. Epimeren heisst „*post leviter et oblique fissis*". Die XII. Sektion BUDDE-LUNDS gehört also auch zu den unklaren Mischgruppen.

Von den 9 *Sphaerillo*-Arten, welche WAHRBERG 1922 beschrieb, habe ich die 1. als mit *Acanthodillo* verwandt bereits besprochen, drei andere (man vergleiche S. 239) Nr. 2—4 sind durch zwei parallele Kiele oder eine dreieckige Erhöhung des Telson leicht von allen *Nesodillo*-Arten zu unterscheiden, Nr. 5 durch schiefe Leisten auf den 2.—4. Pereion-Epimeren, Nr. 8 und 9 durch verdickte Ränder der 1. Epimeren. Es bleiben dann noch Nr. 6 und 7 übrig als Arten, welche eventuell zu *Nesodillo* gezogen werden können.

Von diesen beiden Arten ist *rufoniger* Wahrb. dem *Nesodillo longicornis* in Gestalt des Pleon und der Uropoden sehr ähnlich, unterscheidet sich aber sofort durch die Geisselglieder der Antennen (bei ersterem das 1. Glied sehr kurz, bei letzterem beide fast gleich lang). *S. marmoratus* Wahrb. dagegen ist nach dem Bau der Uropoden und dem in der Mitte etwas eingeschnürten Telson *Nesodillo medius* und *pacificus* verwandt, unterscheidet sich aber von beiden schon durch die Unterseite der 1. Epimeren „mit einer leicht erhöhten Crista, die apikal mit einem kleinen Zahn endet", während bei jenen beiden Arten wohl der Zahn vorhanden ist, aber vor ihm keine Längsleiste.

Der Vergleich meiner polynesischen Armadilliden mit denen WAHRBERGS hat mir übrigens immer wieder gezeigt, wie unzweckmässig die Diagnosen WAHRBERGS angelegt sind, da sie die wichtigeren Charaktere nicht gebührend hervortreten lassen und unter den vielen zum Teil ganz bedeutungslosen Merkmalen trotzdem manche bedeutungsvolle fehlen. Es ist unter anderem sehr schwer, sich von den Stirnleisten der *Sphacrillo*-Arten WAHRBERGS eine Vorstellung zu machen.

Hinsichtlich der allgemeinen Charaktere der *Nesodillo*-Arten will ich schliesslich noch hervorheben, dass alle durch einen glatten, d. h. ungekörnten Rücken ausge-

zeichnet sind und nur bei *medius* am Rücken schwache, laterale Körnchenzüge vorkommen.

Bei sämtlichen *Nesodillo*-Arten ist der Hinterrand des 1.—6. Tergits jederseits mehr oder weniger tief ausgebuchtet, am 1. und 2. Tergit aber immer tief und meistens entschieden stumpfwinkelig. Nur der Hinterrand des 7. Tergit verläuft annähernd quer oder doch nur schwach gebuchtet. Zur leichteren Orientierung und zur Abkürzung der Diagnosen gebe ich den folgenden Schlüssel.

Schlüssel der Nesodillo-Arten:

A. Alle Pereiontergite vor dem Hinterrand mit einer Querreihe von Grübchen, unter welchen das am Grunde der Epimeren gelegene das grösste. 1. Epimeren unten ohne Rinne, steil ansteigend, innen am Grund ohne Längsleiste, hinten mit Zahnläppchen. 1. Epimeren oben steil abfallend, ohne Aufkrämpung, aber mit schmalem Randwulst und feiner Randfurche darüber. Telson hinten abgerundet. Stirnleiste niedrig und von oben gesehen fast gerade verlaufend. . . . . 1. *lacustris* n. sp.

B. Pereiontergite ohne Grübchen-Querreihen . . . . C, D,

C. Die 1. Epimeren unten mit tiefer gebogener Rinne, welche breit ist und nach vorn noch erweitert. Geisselglieder der Antennen fast gleich lang.

a) 1. Epimeren breit aufgekrämpt, 2. und 3. Epimeren unten gespalten, der abgespaltene Innenlappen fast halb so lang wie der äussere Epimerenrand, an den 2. Epimeren bildet der Innenlappen mit Epimerenrand ein V und der Rand der Innenlappen liegt mit dem Epimerenrand in gleicher Höhe; ähnlich an den 3. Epimeren, doch bleibt der Rand der Innenlappen hinter dem Epimerenrand etwas zurück. Tergite ohne Körnchen-Querzüge. Die die Rinne unten an den 1. Epimeren innen begleitende Leiste ragt in ihrer ganzen Länge kantig vor und geht hinten in den grossen, abgerundeten Innenlappen über, welcher sehr weit hinter den Hinterecken der 1. Epimeren zurückbleibt. Stirnleiste und Augen wie bei *sarasini*. Uropoden-Exopodite ziemlich lang, aber doch ein gut Stück hinter dem Hinterende der Propodite zurückbleibend. 2. *canalensis* n. sp.



b) 1. Epimeren nur vorn schmal etwas aufgekrämpt, 2. und 3. Epimeren unten nur schwach gespalten, d. h. die Spaltung wird innen nur durch einen kleinen Lappen angezeigt, welcher vom Epimerenrande weit nach oben abgerückt ist und daher mit ihm weder einen Winkel noch einen Bogen bildet und viel höher liegt als der Epimerenrand, an der inneren Epimerenwand versteckt. Tergite ohne Körnchen-Querzüge. Die unten viel steiler als bei *canalensis* ansteigenden 1. Epimeren laufen mit ihrer tiefen gebogenen Furche hinten in ein nur kleines und mehr zahnartiges Läppchen aus, welches ebenfalls sehr weit hinter den Hinterecken der 1. Epimeren zurückbleibt. Stirnleiste in gleichmässigem Bogen verlaufend, niedrig aber doch über die Stirn deutlich etwas vorragend, zugleich nach hinten geneigt. Augen gross, die Ocellen in 4 Reihen angeordnet. Uropoden-Exopodite fast bis zum Hinterrand der Propodite reichend. . . . . 3. *sarasini* n. sp.

D. Die 1. Epimeren unten ohne Rinne, doch kann bisweilen der untere innere Basalrand kantig vortreten. . . . . E, F,

E. Telson hinten in der Mitte mehr oder weniger ausgebuchtet.

a) Pereiontergite hinter der Mitte mit einer etwas unregelmässig gewundenen Querfurche, welche am Rücken seichter und in den Seiten tiefer eingegraben ist, vor den Ausbuchtungen des Hinterrandes aber ebenfalls stärker ausgebuchtet ist. Der vor der Querfurche gelegene Teil der Tergite ist zugleich, besonders in den Seiten, wulstig erhöht gegen den dahinter liegenden Hinterrandstreifen. Stirnleiste in der Mitte als abgerundeter Lappen, an den Seiten als abgerundete Dreiecke entschieden vorragend. Diese drei Lappen werden durch tiefe Buchten mit äusserst niedriger Leiste getrennt. 1. Epimeren unten innen an der Basis ohne Längsleiste, hinten ohne Lappen oder Zähnchen, oben nur vorn mit Andeutung einer schwachen Aufkrämpung. Telson hinten kräftig dreieckig ausgeschnitten, vorn tief gefurcht. 2. und 3. Epimeren unten völlig einfach, ohne Spur eines Zähnchens. . . . . 4. *plasticus* n. sp.

b) Pereiontergite ohne Querfurche und ohne wulstige Erhöhungen. Stirnleiste nicht in drei Lappen abgesezt. 1. Epimeren unten innen und hinten mit Zähnchen oder Lappen. . . . . c, d,

c) Die 1. Epimeren fallen steil ab, ohne Aufkrämpung, unten innen an der Basis ohne Längsleiste, hinten mit Zähnchen. 2. Epimeren innen nur mit kleinen stumpfen Höckerchen. 3. Epimeren innen einfach. Stirnleiste sehr niedrig und kantenartig, nur aussen vor den Augen etwas höher aufragend. 2.—7. Tergit mit sehr deutlichen Noduli laterales, vor der stumpfwinkeligen Hinterrand-Einbuchtung an der Basis der Epimeren, unweit des Hinterrandes und diesem nach hinten immer mehr genähert, am 7. Tergit ganz am Hinterrand und etwas weiter nach oben gerückt. 2. Geisselglied 3—4mal länger als das 1. Telson hinten in der Mitte nur leicht ausgebuchtet . . . . 5. *pronyensis* n. sp.

d) Die 1. Epimeren fallen schräger ab und zeigen namentlich vorn eine deutliche Aufkrämpung, unten innen an der Basis mit Längsleiste, welche hinten mit einem Läppchen endigt. Stirnleiste weniger niedrig und deutlich etwas vorragend, vor den Augen ziemlich grosse, dreieckige Lappen bildend. Noduli laterales fehlen. Geisselglieder der Antennen fast gleich lang. Telson hinten in der Mitte deutlich dreieckig ausgeschnitten. 2. und 3. Epimeren innen mit höckerartigem Läppchen, welches an den beiden sehr weit oberhalb des Epimerenrandes gelegen, an den 2. kräftiger als an den 3., bei beiden aber ist die Epimere hinter dem Läppchen grubig ausgehöhlt. 6. *incisus* n. sp.

F. Telson hinten völlig abgerundet, ohne Spur einer Ausbuchtung.

a) Telson von der Mitte nach hinten allmählich verschmälert, also in der Mitte ohne Einschnürung. 1. Geisselglied wenigstens 2/3 der Länge des 2. erreichend. Rücken ziemlich glänzend. Hinterzipfel der 1. Epimeren gross, dreieckig und fast spitz. 1. Epimeren unten ungefurcht, aber unten innen an der Basis mit feiner Längsleiste, welche hinten mit Zähnchen endigt. 2. und 3. Epimeren unten nur schwach gespalten, übrigens

wie bei *sarasini*, doch sind die inneren Läppchen besonders der 3. Epimeren erheblich weiter vom Epimerenrand nach oben abgerückt. Tergite ohne Körnchen-Querzüge. Stirnleiste sehr niedrig, nur vor den Augen höher, nicht über der Stirn vorragend und nicht nach hinten geneigt. Augen und Uropoden wie bei *sarasini*, Exopodite der letzteren bis zum Propodit-Hintergrund reichend . . . . . . 7. *longicornis* n. sp.

b) Telson in der Mitte eingeschnürt, daher hinten breiter als in der Mitte. 1. Geisselglied noch nicht die halbe Länge des 2. erreichend. Rücken matt. Hinterzipfel der 1. Epimeren kleiner, mehr quer ausgedehnt und abgerundet, nicht dreieckig gestaltet. Uropoden-Exopodite sehr kurz, vom Propodit-Hinterrand weit abstehend. c, d,

c) Mit feinen Körnchen-Querzügen in den Seiten des Rückens der Pereiontergite. Die 2. Epimeren unten gespalten, der Innenlappen fast halb so lang wie der Epimerenrand und mit ihm hufeisenförmig verbunden auch liegt der Rand der Innenlappen fast in derselben Höhe wie der Epimerenrand. 3. Epimeren ganz ungespalten. 1. Epimeren unten ungefurcht und ohne Längsleiste, hinten mit starkem Zahnlappen, sehr weit entfernt von der Hinterecke. Stirnleiste und Augen wie bei *sarasini*. . . . . 8. *medius* n. sp.

d) Rücken ohne Körnchen-Querzüge. 2. und 3. Epimeren unten völlig ungespalten, also auch ganz ohne innere Läppchen oder Zapfen, nur eine stumpfwinkelige Querleiste innen an den 2. Epimeren ist als Andeutung eines Zapfens zu betrachten. 1. Epimeren unten hinten nur mit stumpfem Buckel, sonst ohne Auszeichnung. Stirnleiste sehr niedrig, kantenartig, nur aussen vor den Augen deutlicher herausragend. . . . . 9. *pacificus* n. sp.

Zur Erleichterung der Übersicht über die *Nesodillo*-Arten will ich noch folgende Gegenüberstellungen geben:

I. nach der Antennengeissel,

a) 1. Geisselglied höchstens halb so lang wie das 2., *lacustris, medius, pacificus, plasticus* und *pronyensis*.

b) 1. Geisselglied mindestens $^2/_3$ so lang wie das 2., *canalensis*, *incisus, longicornis* und *sarasini*.

II. nach der Schuppenstruktur der Pleopoden-Exopodite,

a) alle Exopodite ♂ ♀ ohne Schuppenstruktur, *canalensis, pacificus, incisus, lacustris* (♂), *medius* (♂), *plasticus* (♀),

b) alle Exopodite ♂ ohne Schuppenstruktur, beim ♀ nur an den 5. Exopoditen mit dichter, *longicornis*,

c) 1., 2. Exopodite ♂ ♀ ohne, 3.—5. ♂ ♀ mit dichter Schuppenstruktur, bis an den End- und Aussenrand, *sarasini*,

d) 2.—5. Exopodite ♂ mit Schuppenstruktur, welche aber alle Ränder davon frei lässt; an den 3. am reichlichsten, *pronyensis*.

III. nach der Gestalt des Telsons,

a) Telson in der Mitte stärker eingeschnürt, also in der Mitte entschieden am schmälsten, *canalensis* und *medius*,

b) Telson in der Mitte schwach eingeschnürt, *pacificus*,

c) Telson in der Mitte gar nicht eingeschnürt, also hinten am schmälsten, die *übrigen Arten*.

Von der verschiedenen Ausprägung der Uropoden-Exopodite ist schon oben im Schlüssel *b* die Rede gewesen.

Nesodillo sarasini n. sp. (Fig. 27—30).

Fundorte. NEU-CALEDONIEN: Tchalabel, 4. Mai 1911, zahlreich unter Kalkblöcken (Varietät); Oubatche, März 1911 (Grundform und Varietät); Hienghène, 5. Juni 1911 (Grundf. und Var.); Tao, 28. Juni 1911 (Var.); Canala, 30. Okt. 1911 (Var.); Koné, 4. Aug. 1911 (Var.); Station am Fluss Koné, 18. Aug. 1911 (Var.).

LOYALTY-INSELN: Maré, 1. Dez. 1911, ein ♀ von 14 mm (Var.) mit schlüpfreifen Larven; Lifou, Képênêê, 25. April und 5. Mai 1911 (Var.); Nathalo, 1. Mai 1911 (Var.).

Diese Art gehört zu den wenigen reichlich vertretenen Arten und kommt sowohl auf den Loyalty-Inseln (Maré und Lifou) vor als auch im Norden und Süden von Neu-Caledonien. Die grössten Individuen messen $13 \times 5^1/_4$ mm.

Bei der Grundform ist der Rücken mit Ausnahme kleiner grauer Muskelflecke schieferschwarz.

var. **marmoratus** m.

Als var. *marmoratus* m. bezeichne ich diejenigen Stücke, welche auf graubraunem Grunde mit zahlreichen unregelmässigen graugelben Sprenkelfleckchen marmoriert sind, die sich auch bis auf die Epimeren erstrecken, während zwei paramediane graubräunliche bis schwärzliche Längsstreifen mehr oder weniger abgesetzt sind. Morphologisch zeigt diese Varietät keine Abweichung von der Grundform.

Unterseite und Beine graugelblich. Rücken wenig glänzend, mit punktartigen queren Schüppchen. Augen gross, aus 22 in 4 Reihen geordneten Ocellen bestehend, welche vom Seitenrand des Kopfes etwas abgerückt. Clypeus vorn mit einer schmalen Leiste, welche in der Mitte nach hinten gebogen, jederseits nach vorn und dann stark nach hinten abgebogen gegen die ziemlich grossen Nebenlappen, welche abgerundet-dreieckig, innen neben der Antennenbasis vorragen. Stirn fein quer geritzt-gerunzelt, Stirnleiste mässig hoch, stark nach hinten herübergebogen, so dass zwischen ihr und dem Scheitel ein tiefer, enger Querspalt entsteht. Die Stirnleiste erscheint von vorn fast wie ein Kreisabschnittbogen, welcher vor den Augen senkrecht gegen die Antennengruben unter abgerundet-rechtem Winkel abbiegt. Von oben erscheint die Stirnleiste fast gerade. Antennen ziemlich lang, über das 1. Tergit hinausreichend. 3. Glied in der Grundhälfte nach aussen gebogen, Flagellum etwa $^3/_4$ der Länge des 5. Gliedes erreichend. Noduli lateralis fehlen.

1. Epimeren nur in der Vorderhälfte deutlich aufgekrämpt, an ihnen bemerkt man einen feinen scheinbaren Randwulst und darüber eine scheinbare Furche nur dann, wenn man den Körper quer zum einfallenden Lichte hält. Eine echte eingeschnittene Furche (wie bei *canalensis*) und ein echter verdickter Randwulst (wie bei *Sphaerillo*) ist schon deshalb nicht vorhanden, weil die Epimerenränder scharfkantig, also schmal sind. Die Innenlappen der 1. Maxillen mit ihren länglichen Pinseln (Fig. 28) wurden schon oben besprochen, an den Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben sind 3 der kleineren Stäbe verkürzt. Endteile der Kieferfüsse denen der Fig. 16 ähnlich.

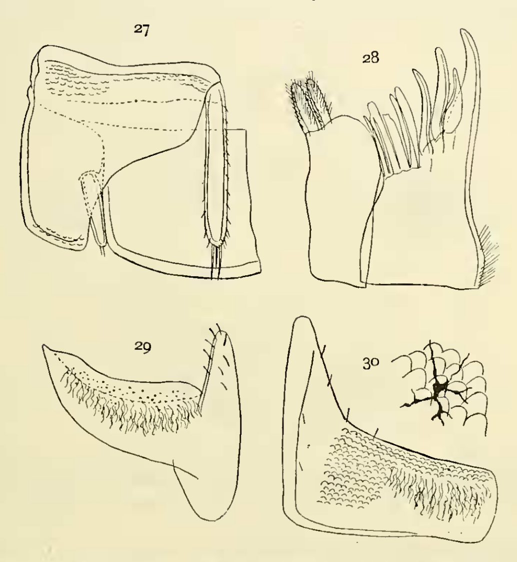


Fig. 27—30. *Nesodillo sarasini* n. g. n. sp. Fig. 27. Rechte Hälfte des Telson und rechter Uropod, Ansicht von unten × 56. Fig. 28. Endteile der 1. Maxillen × 125. Fig. 29. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 30. Rechtes 3. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56; daneben ein Stück der Unterwand mit Skulpturschuppen und eine Pigmentverzweigung × 220.

Eine Schuppenstruktur an den Beinen ist nur stellenweise sichtbar. Der Innenlappen der 1. Exopodite des ♂ ist beborstet (Fig. 29), variiert aber in seiner Länge, der Einschnitt zwischen Innen- und Aussenlappen ist winkelig, der Hinterrand des Aussenlappens breit aber kurz eingebuchtet. 2. und 3. Exopodite (Fig. 30) mit grossen Fortsätzen, am 3. noch ungefähr so lang wie der Basalteil, 4. Exopodit nur mit kurzem Fortsatz, 5. abgerundet-dreieckig nach hinten vorragend, aber ohne Fortsatz. Schuppenstruktur am 3.—5. Exopodit reichlich und sehr deutlich, aber an der Basis der Fortsätze aufhörend, am 2. nur stellenweise schwache Ansätze zu Schuppenstruktur. Alle Exopodite des ♀ ohne Fortsätze, die 3.—5. viel grösser als die 1. und 2. und die

2. grösser als die recht kleinen 1. Exopodite, die 3.—5. mit reichlichem Pigment, die 1. und 2. ohne dieselben.

Das Telson (Fig. 27) wurde schon oben besprochen, die Uropoden mit einem S-förmig geschwungenen verdeckten Hinterrand, der Basalsockel schmal, die Endopodite nur wenig hinter dem Telsonhinterrand zurückbleibend.

Nesodillo canalensis n. sp. (Fig. 31—33).

Fundorte: Neu-Caledonien: Ignambi-Wald, 700—800 m Höhe, 8. Juli 1911, 1 ♀ 2 ♂; Tiouaka Tal, 21. Aug. 1911, 1 ♀; Canala Berg, 700 m Höhe, 3. Nov. 1911,

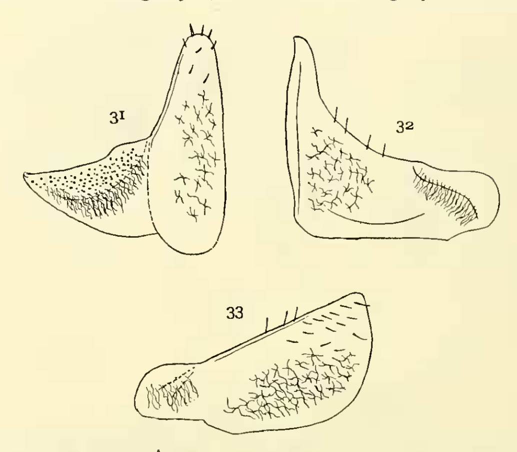


Fig. 31—33. *Nesodillo canalensis* n. sp. Fig. 31. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 32. Rechtes 3. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 33. Rechtes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

3 Stück; Station am Fluss Koné, 18. Aug. 1911, 2 ♂ 3 ♀; La Foa, 16. Januar 1912, 3 Stück.

Grösste Stücke 16 × 8 mm.

Meistens einfarbig schieferschwarz, aber einige kleinere Individuen mit unregelmässiger graugelber Marmorierung.

Im allgemeinen dem *sarasini* recht ähnlich und in vielen Merkmalen mit ihm übereinstimmend, aber die 1. Epimeren stärker und fast in der ganzen Länge aufgekrämpt, d. h. nur mit Ausnahme der Hinterzipfel. Zugleich ist die Krämpe noch breiter und flacher und oberhalb des Seitenrandes verläuft nicht eine scheinbare, sondern eine wirkliche, eingeschnittene Randfurche. Auch unten sind die 1. Epimeren viel breiter und von der die breite Längsrinne innen begleitenden Längsrippe erfolgt nach innen ein allmählicher, schräger Anstieg (bei *sarasini* ein steiler und plötzlicher). Telson in der Mitte stark eingeschnürt, nach hinten stark erweitert bis zum sehr breiten, abgerundet-abgestutzten Hinterrand. Telson vorn jederseits leicht eingedrückt.

Ocellen 25, in 4 Querreihen. Endteile der Kieferfüsse ähnlich der Fig. 16. An den 1. Maxillen die Pinsel der Innenlappen ähnlich denen des *sarasini*, die Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, von den 6 kleineren nur der 5. kürzer und dünner.

Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 31—33) denen des *sarasini* in der Gestalt sehr ähnlich, an den 4. die Fortsätze etwas stärker, die Schuppenstruktur fehlt jedoch. Die Exopodite des ♀ ähneln in den Grössenverhältnissen denen des *sarasini*, sie weichen aber auffallend dadurch ab, dass die 2.—5. Exopodite am Hinterrand mehr und mehr vorgezogen sind, wodurch der Hinterrand ausgebuchtet wird, seicht an den 2.—4., recht tief an den 5. Exopoditen (während bei *sarasini* selbst die 5. Exopodite keine deutliche Ausbuchtung zeigen). 5. Exopodite des ♀ hinten über die Fläche mehrreihig beborstet (nur mit einer Reihe am Hinterrand bei *sarasini*).

Hinsichtlich der 2. und 3. Pereionepimeren vergleiche man den obigen Schlüssel.

Nesodillo longicornis n. sp. (Fig. 34).

Fundorte: Neu-Caledonien: Ngoï Tal, 200 m Höhe, 17. Sept. 1911, 3 Stück, Humboldt Berg, 1200 m Höhe, 18. Sept. 1911, 2 Stück.

Bis $11^1/_2 \times 5$ mm.

Habituell dem *sarasini* höchst ähnlich und auch wie bei diesem teils einfarbig schieferschwarz, teils gesprenkelt. Im letzteren Falle sind die dunkeln Sprenkel jedoch ausser den paramedianen Streifen mehr in schräge Längsstriche zusammengedrängt. Von *sarasini* sofort zu unterscheiden durch die Stirnleiste und die Unterseite der 1. Epimeren. Stirnleiste nicht nur viel niedriger als bei *sarasini*, sondern es fehlt auch vollständig die Zurückbiegung; von oben erscheint sie ganz gerade und bildet nur vor den Augen dreieckige Lappen. Stirnleiste von vorn her wie ein Kreisabschnittbogen erscheinend. Die 20 Ocellen stehen in 4 Querreihen.

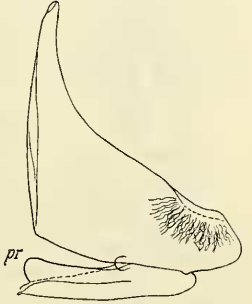


Fig. 34. *Nesodillo longicornis* n. sp. Rechtes 3. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56 (*pr.*)

Aufkrämpung der 1. Epimeren schwächer als bei *sarasini*, es fehlt die schmale, einen Wulst vortäuschende Aufrollung des Seitenrandes und demgemäss fehlt auch die Scheinfurche. Der Rand fällt vielmehr schräg und einfach ab. Über die Unterseite der 1.—3. Epimeren vergleiche man den obigen Schlüssel. Mundteile wie bei *canalensis*. (Man vergleiche auch Fig. 35—42.)

1. Exopodite des ♂ am Innenlappen unbeborstet, auch ragt dieser nach hinten nur sehr wenig über den Aussenlappen hinaus und ist breit abgerundet, dagegen springt er als breit abgerundeter Lappen nach vorn und ungewöhnlich weit heraus, fast um seine halbe Länge. 2.—4. Exopodite (Fig. 34) mit langen Fortsätzen, an den 3. kürzer als an den 2. und an den 4. kürzer als an den 3. Die 5. Exopodite abgerundet-dreieckig nach hinten vorragend, am Ende innen mit 2 Borstenreihen, alle

Exopodite ohne Schuppenstruktur. Exopodite des ♀ gleichen denen des *canalensis* insofern, als am 2.—4. der Hinterrand innen vorgezogen und dadurch deutlich ausgebuchtet, denen des *sarasini* insofern, als die 5. Exopodite hinten keine Ausbuchtung zeigen.

Nesodillo incisus n. sp. (Fig. 35—42).

Fundorte: Neu-Caledonien: Hienghène, 5. Juni 1911; Tioùaka Tal, 21. Aug. 1911, Canala Berg, 800—1000 m Höhe, 4. Nov. 1911; La Foa, 16. Jan. 1912, im ganzen 8 Stück.

12 × 5 2/3 mm.

Steht dem *longicornis* so nahe, dass er auch als Rasse desselben aufgefasst werden kann, unterscheidet sich aber leicht durch das hinten ausgeschnittene Telson (Fig. 41) und den helleren Rücken, auf welchem das braune bis schwarze Pigment viel zerstreuter angeordnet ist, nämlich in zahlreichen kleinen rundlichen Flecken, welche auch auf den Epimeren zerstreut sind. Charakteristisch ist ferner eine schwarze Zeichnung der Stirn, welche sich mit einem medianen Ast nach vorn fortsetzt und mit einem dunklen Querstrich zwischen den Antennengruben verbindet. Die Pleopoden beider Geschlechter gleichen ebenfalls denen des *longicornis*, höchstens mit dem Unterschied, dass die 1. Exopodite des ♂ vorn innen mehr eckig vortreten (Fig. 39).

Nesodillo pacificus n. sp. (Fig. 43—45).

Fundort: Neu-Caledonien: Ignambi-Wald, 600 m Höhe, 7. Sept. 1911, 6 Stück.

Körpergrösse 9 × 4 2/3 mm.

Ockergelb, mit schwarzen Flecken, welche je nach den Individuen bald mehr bald weniger ausgedehnt, bei allen aber sind 4 Reihen schwarzer Flecke vorhanden, und zwar zwei paramediane und zwei seitliche. Am 1. Tergit fliessen die 4 schwarzen Flecke vorn zu einer Querbinde zusammen, die aussen über die Epimerenmitte ausgedehnt, Kopf namentlich am Scheitel grösstenteils dunkel. Bei den dunkelsten Stücken sind die ganzen Pereion-Epimeren verdunkelt, im dunkeln Pigment aber sind helle Punktfleckchen zerstreut, welche bei den helleren Individuen undeutlich.

Rücken glatt und matt. Nebenlappen des Clypeus dreieckig und fast spitz, 2. Geisselglied etwa dreimal so lang wie das 1. Die Stirnleiste ist niedrig, nur vor den Augen ragt sie etwas höher heraus, seitlich abgerundet, in der Mitte am niedrigsten und hier zugleich ein wenig zurückgebogen. Stirnleiste von oben gesehen gerade und nur in der Mitte schwach zurückgebogen, unter dieser Biegung die Stirn grubig eingedrückt. 21 Ocellen in 4 Querreihen.

1. Epimeren schräg abgedacht und vorn leicht aufgekrämpt, mit Andeutung einer Aufrollung aber ohne Randfurche. Hinterzipfel der 1. Epimeren kurz und stark abgerundet, viel kürzer und stumpfer als bei den 4 vorigen Arten. Auch die Hinterecken der 2. und 3. Epimeren (bei den 4 vorigen Arten eckig und spitzwinkelig) sind hier völlig abgerundet. 1. Epimeren unten schräg ansteigend, innen ohne Längs-

leiste, hinten nur mit kleinem Höcker. Auch durch die unten nicht gespaltenen 2. und 3. Epimeren von den 4 vorigen Arten abweichend.

Dagegen zeigt *pacificus* einen merkwürdigen Anklang an *Orodillo* dadurch, dass sich vorn in der Mitte des 1. Tergit ein gebogener Eindruck zeigt, welcher ganz der bei jener Gattung vorkommenden Bogenfurche entspricht, nur viel seichter ist. Übrigens findet sich auch eine habituelle Ähnlichkeit mit *Orodillo* und Ähnlich-

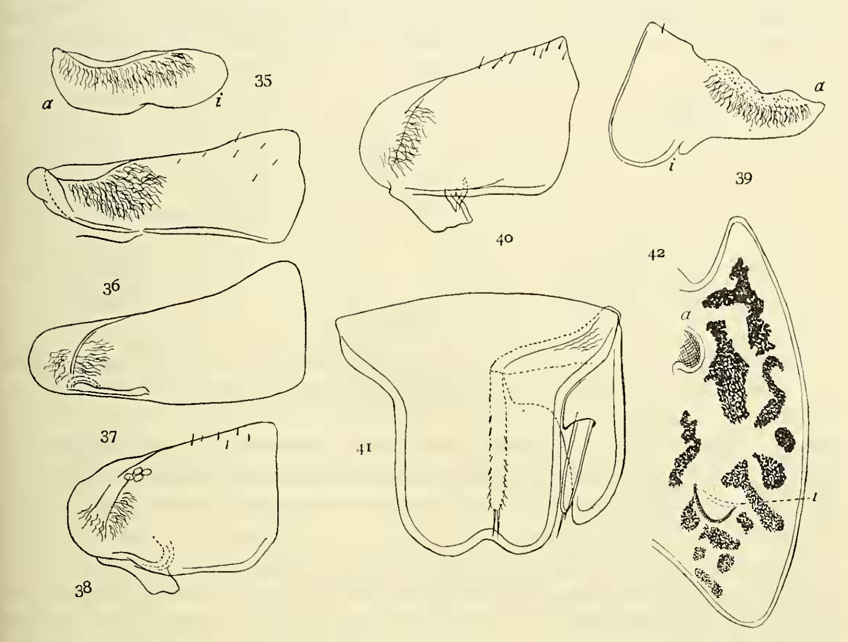


Fig. 35—42. *Nesodillo incisus* n. sp. Fig. 35. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56. Fig. 36. Rechtes 2. Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56. Fig. 37. Rechtes 3. (und 4.) Pleopoden-Exopodit des ♀. Fig. 38. Rechtes 5. Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56. Fig. 39. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 40. Rechtes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 41. Telson und rechter Uropod, Ansicht von oben × 56. Fig. 42. Blick von unten auf die linke 1. Pereionepimere (*a* Beingelenk, *i* Innenlappen) × 56.

keit in der Farbe, so dass beide (auch in demselben Gebirge vorkommenden) Formen leicht verwechselt werden können. Aber durch Stirnleiste, 1. und 2. Epimeren sind sie sofort zu unterscheiden. Im Vergleich mit den 4 vorigen Arten sind die 3.—5. Pleon-Epimeren durch geringere Umbiegung bemerkenswert, daher die Hinterecken abgerundet-rechtwinkelig (bei den 4 vorhergehenden Arten spitzwinkelig).

Endteile der Kieferfüsse der Fig. 16 entsprechend, doch sind die Taster bedeutend kürzer, so dass deren Grundteil hinter dem Innenlappen zurückbleibt und der Endgriffel

nur wenig über ihn hinausragt, ♂ ♀ (abweichend von den *Orodillo*-Kieferfüssen Fig. 55). Von den zwei Pinseln der Innenlappen der 1. Maxillen der innere breiter als der äussere, aber beide nur mässig lang, Aussenlappen mit 4 + 6 oder 4 + 5 Zahnstäben, von welchen der vorletzte der kleineren innen kürzer und spitzer als die übrigen.

1.—4. Glied der Beinpaare mit reichlicher Schuppenstruktur, die jedoch stellenweise unterbrochen ist.

An den Pleopoden des ♂ die 1. Exopodite (Fig. 43) mit grossem, unbeborsteten Innenlappen, der ohne Grenze in den Aussenlappen übergeht und nach hinten nur wenig

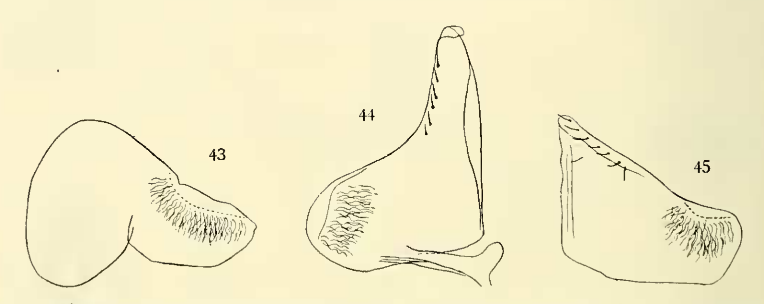


Fig. 43—45. *Nesodillo pacificus* n. sp. Fig. 43. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 44. Rechtes 3. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 45. Rechtes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

vorragt. Aussenlappen vorn eingeschnürt und eingebuchtet. 2.—5. Exopodite in Fortsätze ausgezogen, welche an dem 5. (Fig. 45) nur als dreieckiger, am Endrand beborsteter Zipfel erscheinen, an dem 2. dagegen als lange, schnell verjüngte Hörner. 2. Exopodite im Trachealfeld eingeschnürt, die 3. nicht (Fig. 44).

Exopodite des ♀ im ganzen wie bei den vorigen Arten, 2.—4. hinten innen vorgezogen und daher am Hinterrand innen eingebuchtet, 5. Exopodite dreieckig vorgezogen, hinten ebenfalls eingebuchtet aber nicht innen, sondern aussen beim Übergang zum Trachealfeld.

Nesodillo lacustris n. sp. (Fig. 46—47).

Fundort: Neu-Caledonien: Lac en 8, Plaine des Lacs, 200 m Höhe. 1 ♂ am Ufer des Sees. 1. April 1912.

Grösse $7^1/_2 \times 3^1/_3$ mm.

Graugelb mit 3 + 3 schwärzlichen Längsbinden, einer paramedianen und zwei seitlichen, ausserdem braunen Epimerenflecken. Pleon vorwiegend schwarz, die 3. Epimeren gelb mit schwärzlichem Fleck, die Uropoden gelblich.

Ocellen etwa 20 in 4 Reihen gestellt, 1. Geisselglied höchstens halb so lang wie das 2. Stirnleiste niedrig, nur vor den Ocellen, wo sie spitzwinkelig abfällt, etwas höher, in der Mitte am schwächsten, von oben gesehen fast gerade, von vorn bogig erscheinend.

Unter der Stirnleiste ein querer, seichter aber deutlicher, nach unten stumpfwinkelig geknickter Wulst (der sonst nur noch bei *pronyensis* vorkommt).

Tergite mit einer Querreihe von Grübchen vor dem Hinterrand, am 1.—4. deutlicher als an den hinteren, am 1. Tergit auch vorn einige Grübchen zerstreut. An den Seiten des Rückens (am deutlichsten am 2.—4. Tergit) gehen von den Grübchen parallele seichte Wülstchen nach vorn ab. Epimeren ausser einer tiefen Grube an der Basis hinten und einer kleineren vorn mit 2 Grübchen hinter der Mitte, 1. Epimeren steil abstürzend, völlig ohne Aufkrämpung aber mit feinem Randwulst und eingeschnittener Randfurche, die Hinterzipfel ziemlich kurz abgerundet.

1. Epimeren unten steil ansteigend, innen ohne Längsleiste, hinten innen in der Mitte zwischen Hinterecke und Beingelenk aber der ersteren etwas genähert mit kräftigem Höcker. Einen ähnlichen Höcker in gleicher Höhe, also weit oberhalb des Epimerenrandes auch innen an den 2. Epimeren, innen an den 3. nur ein kleiner Wulst.

Hinterecken der 3.—5. Pleon-Epimeren spitzwinkelig nach hinten gerichtet. Telson vorn mit kurzem Medianstrich, jederseits im Seitenzipfel mit einem Schrägeindruck, wodurch der Hinterrand zugleich aufgewulstet wird, Telson in der Mitte eingeschnürt, nach hinten entschieden erweitert und vor dem abgerundet-abgestutzten Hinterrand am breitesten.

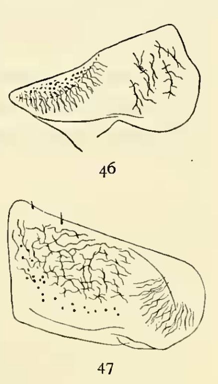


Fig. 46—47. *Nesodillo lacustris* n. sp. Fig. 46. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 47. Linkes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Uropoden Exopodite zäpfchenartig und sehr kurz, das Freifeld neben ihnen mindestens viermal breiter als das Zäpfchen lang.

Die Pleopoden-Exopodite ohne Schuppenstruktur, die 1. Exopodite des ♂ (Fig. 46) am Hinterrand fast gerade nach innen ansteigend, der abgerundet-dreieckige und unbeborstete Innenlappen ragt also wenig heraus und seine Basis springt nach vorn nur mässig vor. An den 5. Exopoditen (Fig. 47) der Hinterrand schräg nach innen ansteigend, ohne Ausbuchtung, das Trachealfeld ohne Einschnürung, die 5. Exopodite im ganzen doppelt so breit wie lang.

Nesodillo medius n. sp. (Fig. 48—50).

Fundort: Neu-Caledonien: bei Bourail, 4. Februar 1912, einige Stücke.

Grösse $8^{2}/_{3} \times 4^{1}/_{2}$ mm.

Einfarbig grau, nur die Uropoden durch gelblichweisse Farbe lebhaft abstechend. Rücken matt und vorwiegend glatt, nur in den Seiten des Rückens der Pereiontergite mit einer Querreihe von Körnchen oder kleinen Höckerchen hinter der Mitte, welche nach vorn schwach wulstig ausgezogen. Epimeren ganz glatt.

Antennen angedrückt nicht den Hinterrand des 1. Tergit erreichend, also ziemlich kurz, das 1. Geisselglied noch nicht halb so lang wie das 2. Augen aus 18 Ocellen

in 4 Reihen gebildet. Nebenlappen des Clypeus stark abgerundet. Stirnleiste ziemlich hoch, in der ganzen Breite über den Scheitel entschieden herausragend, und zwar ziemlich steil, vor den Augen am höchsten, von oben gesehen fast gerade erscheinend aber in der Mitte etwas zurückgedrückt, unter der Mitte die Stirn deutlich grubig eingedrückt.

1. Epimeren in der ganzen Breite und bis in die Hinterzipfel entschieden aufgekrämpt, der Rand besonders in der Vorderhälfte aufgerollt, aber scharfkantig, ohne Wulst und ohne Furche (4 kleine, bei den andern Arten nicht beobachtete Sekretklümpchen in der Krämpe bezeugen das Vorhandensein von Drüsen). 1. Epimeren unten schräg ansteigend, etwas geschwollen, weder mit Längsfurche noch Längsleiste, hinten mit kräftigem, abgerundetem Lappen, der Hinterecke etwas näher als dem Beingelenk. 2. Epimeren unten gespalten, der Innenlappen halb so lang wie der Epimerenrand,

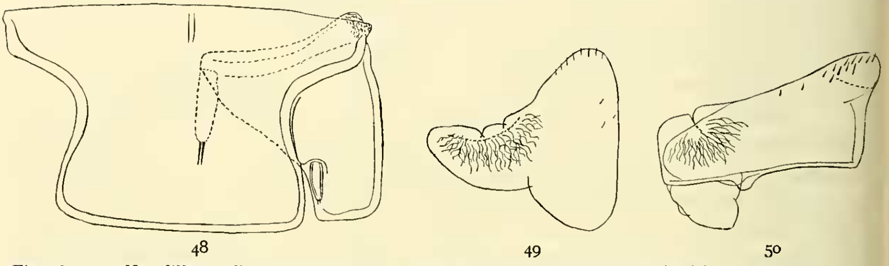


Fig. 48—50. *Nesodillo medius* n. sp. Fig. 48. Telson und rechter Uropod, Ansicht von oben × 56. Fig. 49. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 50. Rechtes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

ein gut Stück höher wie er, aber doch noch V-förmig mit ihm verbunden. 3. Epimeren ungespalten, innen ohne Auszeichnung.

Hinterzipfel der 1. Epimeren ziemlich gross, abgerundet-dreieckig. 2. Epimeren breit abgestutzt. Noduli laterales fehlen. Hinterecken der 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig. Über das Telson vergleiche man die Schlüssel und Fig. 48.

1. Pleopodenexopodite des ♂ (Fig. 49) am Endrand des weit nach hinten herausragenden, breit abgerundeten Innenlappens beborstet, der Rand des Trachealfeldes mit zwei tiefen Einschnürungen. 2. Exopodite am Rand des Trachealfeldes mit Absetzung und Ausbuchtung, ebenso aber schwächer die 3. Exopodite, die 4. und 5. am Trachealfeldrand eingeschnürt. 2.—4. Exopodite mit Fortsätzen, an den 2. länger, den 3. ebensolang und den 4. kürzer als das übrige Exopodit, die 5. Exopodite am Ende innen breit abgerundet und beborstet (Fig. 50), am Innenrand leicht ausgebuchtet, übrigens doppelt so breit wie lang. Beine stellenweise mit Schuppenstruktur.

Pinsel der Innenlappen der 1. Maxillen die schlanksten unter allen *Nesodillo*-Arten, die äusseren länglich kegelig, die inneren noch länger und schmäler. Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, von den 6 kleineren der 5. kürzer, schmäler und spitzer.

Nesodillo pronyensis n. sp.

Fundort: Neu-Caledonien: bei Prony, 100 m Höhe, Plaine des Lacs, 1 ♀.

♀ Grösse $7^1/_2 \times 3$ mm.

Einfarbig grauschwarz, nur die Uropoden heller. Rücken glatt und ziemlich glänzend, vor den übrigen Arten durch Noduli laterales am 2.–7. Tergit ausgezeichnet, welche aus kleinen in Grübchen stehenden Knötchen gebildet werden; die des 7. Tergit höher als die übrigen, dicht am Hinterrand, da wo ihn der Hinterrand des 2. Pleontergit berührt.

Ocellen etwa 20 in 4 Reihen gestellt. Stirnleiste niedrig, über den Scheitel nicht vorragend, von vorn wie ein Kreisabschnittbogen erscheinend, von oben geschwungen, indem sie jederseits leicht eingebuchtet und daher die Mitte gegen die Seite entschieden im Bogen nach vorn vorgezogen, vor den Augen abgerundet und nur wenig höher. Über der Stirnleiste die Andeutung eines queren, stumpfwinkeligen Wulstes (vergl. *lacustris*).

1. Epimeren steil abfallend, ohne Aufkrämpung, mit schmalem Randwulst und eingeschnittener Randfurche sowie abgerundet-dreieckigem Hinterzipfel, Hinterrand besonders des 1.—3. Tergit jederseits tief stumpfwinkelig eingebuchtet. 1. Epimeren innen steil ansteigend, hinten mit kleinem Innenhöcker, ungefähr in der Mitte zwischen Hinterecke und Beingelenk.

2. Epimeren nur mit Andeutung einer Spaltung, d. h. es läuft innen nur eine Leiste herauf, welche etwas höckerig vorragt. 3. Epimeren ohne Auszeichnung. Abweichend von den übrigen Arten die 2.—7. Epimeren mit Andeutung einer Randfurche. 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig. Telson am Hinterrand in der Mitte leicht ausgebuchtet. (Uropoden vergleiche man oben im Schlüssel.)

var. **erythrocephalus** n. var. (Fig. 51—53).

Fundort: Neu-Caledonien: Humboldt Berg, 1200 m Höhe, 18. Sept. 1911, 1 ♂.

♂ 10×4 mm.

Kopf mit Ausnahme der Augen ganz rötlichgelb, Pereion rötlichgelb, nur die Vorderhälften der Tergite schwärzlich, aber die Epimeren ganz rötlichgelb.

1.—3. Pleontergit rötlichgelb, das 3. mit schwarzem Fleck an der Epimerenbasis, 4. und 5. Tergit schwarz, Telson und Uropoden schwarz mit kleinen hellen Fleckchen. Beine grau, Antennen schwärzlich.

Ausser der abweichenden Zeichnung dadurch auffallend, dass die Mitte der Stirnleiste stärker nach vorn gebogen und der Wulst unter ihr deutlicher ausgeprägt. Ob das aber eine artliche Trennung rechtfertigt, kann erst durch weitere Stücke entschieden werden.

Endteile der Kieferfüsse denen der Fig. 16 ähnlich, Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen ziemlich kurz, der innere dicker als der äussere, Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, von den 6 kleineren der 5. kürzer, dünner und spitzer.

Innenlappen der 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 51) unbeborstet, nach hinten abgerundet und nur wenig über den Aussenlappen vorragend, letzterer stumpfwinkelig eingeknickt. Dichte Schuppenstruktur (Fig. 52 und 53) beginnt schon an den 2. Exopoditen, die Ränder und Fortsätze bleiben aber überall von derselben frei. 5. Exopodite am Hinterrand leicht ausgebuchtet, hinten innen abgerundet-dreieckig vortretend und mit einigen Borsten, der Innenrand gerade, das Trachealfeld ohne Einschnürung, im ganzen nur 1/3 breiter als innen lang.

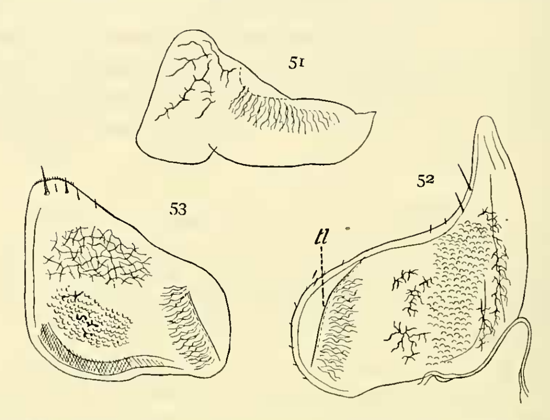


Fig. 51—53. *Nesodillo pronyensis* n. sp. var. *erythrocephalus* n. var. Fig. 51. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 52. Linkes 3. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 53. Linkes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Nesodillo plasticus n. sp.

Fundort: Neu-Caledonien: Canala, 30. Okt. 1911, 2 ♀.

Grösse $7^1/_2 \times 3^3/_5$ mm.

Durch die dreilappige Stirnleiste, die Tergitfurchen und Tergitwülste und die unten jeder Auszeichnung entbehrenden 1.—3. Epimeren nimmt diese Art eine ganz isolierte Stellung ein.

Nebenlappen des Clypeus kurz und fast halbkreisförmig. Unter der Stirnleiste kein Querwulst. Stirnleiste von vorn gesehen im Bogen verlaufend, an den Seiten stark abgerundet; von oben gesehen, treten der mittlere und die seitlichen Teile als abgerundete Lappen über den Scheitel vor, während dazwischen jederseits eine tiefe Einbuchtung liegt. Augen aus 16 Ocellen in 4 Reihen bestehend, Antennengeissel kaum länger als die Hälfte des 5. Schaftgliedes, Endteile der Kieferfüsse Fig. 16 ähnlich. Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen ziemlich kurz, von den 6 kleineren der 4 + 6 Zahnstäbe der Aussenlappen der 3. und 5. kürzer und dünner. 1. Epimeren steil abfallend, ohne Aufkrämpung, nur mit Andeutung einer schwachen Randfurche,

Hinterzipfel dreieckig und fast spitz. Scheitel mit einigen unregelmässigen Wülsten. Querfurche der Tergite auf der Rückenhöhe fein, nach den Seiten viel tiefer, vor der kräftigen Ausbuchtung der Hinterränder ebenfalls einen starken Bogen bildend, der sich dann gegen die Hinterzipfel der Epimeren fortsetzt und etwas oberhalb derselben aufhört. Der wulstig erhöhte mittlere Teil der Tergite vor den Querfurchen enthält seichte Längseinschnitte. Hinterecken der 3.—5. Pleon-Epimeren abgerundet-spitzwinkelig. Telson vorn mit Mittelgrube, dahinter etwas dachig erhoben, jederseits der Länge nach eingedrückt, hinten dreieckig ausgeschnitten. Beinglieder vorwiegend mit Schuppenstruktur.

An den Pleopoden des ♀ die 1. Exopodite sehr klein, die 2.—4. hinten innen abgerundet-dreieckig vortretend, hinten deutlich eingebuchtet, die 5. ebenso aber nur mit Andeutung einer Einbuchtung, das Trachealfeld ohne Einschnürung.

Körper grauschwarz mit lehmgelber unregelmässiger Marmorierung, welche in den seitlichen Gebieten des Rückens so ausgedehnt ist, dass hier das Grauschwarz mehr und mehr verdrängt ist.

Gen. **Orodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Die im obigen Schlüssel *a* genannten Gattungscharaktere möge folgendes ergänzen: Stirnleiste niedrig, nicht in Lappen oder Höcker vorgezogen. Hinterrand des 1.—6. Pereiontergits jederseits ausgebuchtet. Pereiontergite, besonders die vorderen mit Querfurche und vor dieser mit Querwulst. Noduli laterales fehlen. Telson und Uropoden (Fig. 54), die Uropoden-Exopodite also länglich, aber den Propodit-Hinterrand nicht erreichend, Telson ohne Einschnürung hinter der Mitte, die Insertion der Uropoden-Exopodite dem Propodit-Innenrand dreimal näher als dem Aussenrand.

Orodillo collaris n. sp. (Fig. 54—60).

Fundorte: Neu-Caledonien: Ignambi-Wald, 700—800 m, 8. Juli 1911; Ignambi-Gipfel, 1300 m, 15. April 1911; Panié Berg, 1400 m, 28. Juni 1911. Offenbar eine ausgesprochene Gebirgsart. Mehrere Stücke, darunter auch Juvenes von $1\frac{1}{2}$—2 mm Lg., alle schon mit den charakteristischen Merkmalen.

Grösse $8\frac{1}{2} \times 4$ mm.

Trüb ockergelb mit aschgrauer bis dunkelbrauner Marmorierung, welche sich zu zwei paramedianen Fleckenreihen zusammenballt und ausserdem teilweise zu lateralen, so dass also 4 mehr oder weniger deutliche Rückenbinden entstehen können. Vorn am 1. Tergit fliessen die 4 dunkeln Flecken zu einer Querbinde zusammen. (Man vergleiche den in Zeichnung und vieler anderer Hinsicht auffallend ähnlichen *Nesodillo pacificus*.)

Antennengeissel nur wenig kürzer als das 5. Schaftglied, 2. Geisselglied reichlich dreimal länger als das 1. Antennen mässig lang, das 3. Glied dreimal länger als breit,

in der Grundhälfte stark gebogen. Endteile der Kieferfüsse (Fig. 55) durch das kurze und steil aufragende Tasterendglied bemerkenswert. Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen ziemlich schlank (Fig. 56), an den Aussenlappen das 3. und 5. der 6 kleineren Stäbchen verkürzt und dünner (Fig. 57). Nebenlappen des Clypeus dreieckig und ganz nach aussen gegen die Antennenbasis gedrückt. 18 Ocellen in 4 Reihen. Stirnleiste etwas über den Scheitel vorragend, gegen ihn zurückgedrückt, nur vor den Augen etwas höher aufragend, in der Mitte mehr oder weniger (je nach den Individuen) nach

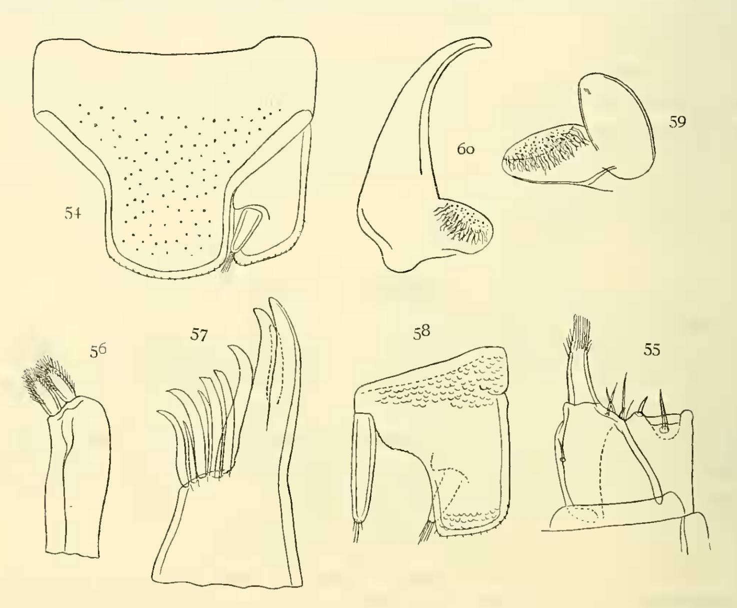


Fig. 54—60. *Orodillo collaris* n. g. n. sp. Fig. 54. Telson und rechter Uropod von oben betrachtet × 56. Fig. 55. Endteile des rechten Kieferfusses × 220. Fig. 56. Innenlappen der 1. Maxillen × 125. Fig. 57. Zahnstäbe der Aussenlappen der 1. Maxillen × 220. Fig. 58. Isolierter linker Uropod von unten gesehen × 56. Fig. 59. Linkes 1. Exopodit des ♂ × 56. Fig. 60. Rechtes 2. Exopodit des ♂ × 56.

hinten im Bogen oder sogar in stumpfem Winkel eingeknickt. Seiten der Stirnleiste als spitzwinkelige Ecken nach unten umgebogen.

Tergite des Pereion mit Querfurche vor dem Hinterrand und Querwulst vor der Querfurche, beide am 1. und 2. Tergit am kräftigsten. Am 1. Tergit die Querfurche bis zum Seitenrand fortgesetzt, am 2. Tergit nur bis zur Epimerenbasis reichend. Rücken des 1. Tergit vorn in der Mitte mit **U**förmigem, also fast halbkreisförmigem, tiefem Eindruck, welcher einen glänzenden Buckel abschliesst, von der halben Länge des Tergit. Vorderzipfel spitz, Hinterzipfel hinten eckig vortretend,

unter der Ecke mit einer breiten Ausbuchtung als äusseres Zeichen der inneren Spaltung der Hinterecke. Seitenrand mit feinem Wulst und schwacher Randfurche. Die Spaltung der Hinterecken liegt in diesen selbst, d. h. es ist kein innerer abgespaltener Lappen abgerückt, sondern der abgespaltene innere abgerundete Teil bildet mit seinem Rande genau die Fortsetzung des äusseren Epimerenrandes. Daher ist auch kein Hyposchismastreifen vorhanden. Die 2. unten \/ förmig gespaltenen Epimeren, deren innerer Lappen nicht höher liegt als der Epimerenrand, liegen bei der Einrollung in den gespaltenen Hinterecken der 1. Epimeren vollkommen fest (im Gegensatz zu *Nesodillo* u. a., bei welchen sich die 2. Epimeren unter den von der Hinterecke der 1. abgelösten inneren Lappen in eine tiefe und schiefe Rinne mehr oder weniger tief einschieben können). 1. Epimeren unten steil ansteigend, im Vorderzipfel grubig ausgehöhlt, innen ohne Längsleiste und aussen ohne Längsrinne. 2. Epimeren am Seitenrande abgestutzt, die Hinterecken abgerundet rechtwinkelig. Hinterrand des 1. Tergit jederseits kräftig ausgebuchtet, das 2.—6. aber nur mässig. 3. Epimeren schmal abgerundet, Tergite dicht beschuppt mit Borstenschuppen, deren Basis wie ein in der Mitte eingekerbter Querstrich erscheint. Hinterecken der 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig, Uropoden (Fig. 58), Telson hinter der Mitte nicht eingeschnürt, der verschmälerte hintere Teil fast parallelseitig, der Hinterrand stark abgerundet (Fig. 54), Protergite $^3/_5$ der Länge der Metatergite erreichend.

Pleopoden-Exopodite des ♂ ohne Schuppenstruktur, die 1. Exopodite mit ungewöhnlich tief und scharf abgesetztem, unbeborstetem und schräg weit nach hinten herausragendem Innenlappen (Fig. 59), Aussenlappen ohne Einschnürung, 2. Exopodite in lange, hornartige, stark gebogene Fortsätze ausgezogen, welche bis zum Ende ziemlich dick bleiben (Fig. 60), überragt von den langen, dünnen Endopoditen. 3. Exopodite mit breiten Fortsätzen, so lang wie die Basis, am äusseren Rande beborstet. Viel kürzere Fortsätze, aber kräftig beborsteten Endrand zeigen die 4. Exopodite, während die 5. quer gestreckt sind, ohne Fortsatz, mehr als doppelt so breit wie lang und am umgeschlagenen inneren Endrand beborstet.

Gen. **Mesodillo** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Mit *Orodillo* zunächst verwandt und diesem in vieler Hinsicht sehr ähnlich, aber auch mit nahen Beziehungen zu *Nesodillo*. — *Orodillo* und *Mesodillo* vermitteln im Bau der 1. und 2. Epimeren gemeinsam zwischen *Nesodillo* einerseits und *Sphaerillo* andererseits. Im Gegensatz zu dem sonst ähnlichen *Orodillo* ist folgendes hervorzuheben:

Unter den Hinterecken der 1. Epimeren keine Ausbuchtung (höchstens eine schwache Andeutung einer solchen). Der innere abgespaltene Lappen geht nicht in den Epimerenrand über, sondern ist ein gut Stück von ihm weg nach oben abgerückt. 1. Tergit vorn ohne Bogenfurche und daher auch ohne Buckel, 2. Epimeren unten gespalten, der abgespaltene Lappen nach unten etwas über den Epimerenrand

vorragend. Tergite ohne dichten Borstenschuppenbesatz, vielmehr glatt und glänzend. Insertion der Uropoden-Exopodite (abweichend von allen anderen hier behandelten *Armadillidae*) ungewöhnlich weit nach vorn und aussen geschoben, nämlich dem Aussenrand näher als dem Innenrand, der Führungslappen in der Querrichtung sehr schmal, so dass er sich wie ein querer Zapfen vor das Exopoditgelenk schiebt. (Die Exopodite des einzigen Originalstückes sind abgebrochen.)

Mesodillo eremitus n. sp. (Fig. 61).

Fundort: Neu-Caledonien: Yaté, im Wald, 200 m Höhe, 21. März 1911, 1 ♂. Grösse $8^1/_2 \times 4$ mm.

Rücken ganz schwarz, Protergite $^2/_5$ der Länge der Metazonite erreichend.

1. Geisselglied $^2/_3$ des 2. erreichend, Geissel $^2/_3$ des 5. Schaftgliedes. Stirnleiste niedrig, aber doch etwas emporragend und nach hinten gegen den Scheitel zurückgebogen, vor den Augen etwas höher. Das mittlere Drittel verläuft quer und bildet fast stumpfe Winkel gegen die seitlichen Drittel, die etwas schräg nach vorn gerichtet. Unter abgerundet-spitzem Winkel fällt die Stirnleiste vor den Augen steil ab, von vorn betrachtet erscheint sie bogig gekrümmt.

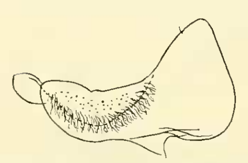


Fig. 61. *Mesodillo eremitus* n. g. n. sp. Linkes 1. Exopodit des ♂ × 56.

1. Epimeren hinten steil, vorn etwas schräger abgedacht, aber doch ganz ohne Aufkrämpung, scharfkantig, ohne Randwulst und ohne Randfurche, Vorderzipfel spitz, Hinterzipfel dreieckig vorragend, ohne Hypochismafeld und unten auch ohne eigentliche Ausbuchtung unter der Hinterecke, höchstens mit schwacher Andeutung. Spaltung der Hinterecken in diesen selbst gelegen, aber der abgespaltene innere Lappen, welcher hinten abgerundet, liegt ein gut Stück vor dem Hinterrand und von den Ecken und Epimerenrand entschieden abgerückt, von der Beininsertion fast doppelt so weit wie von der Hinterecke entfernt.

1. Epimeren unten steil aufsteigend, ohne Längsfurche und ohne Längsleiste, der Vorderzipfel grubig ausgehöhlt. Hinterränder der Tergite jederseits entschieden ausgebuchtet, und zwar des 1., 2., 5. und 6. stärker als des 3. und 4. Die 2.—4. Epimeren aussen abgerundet, der nach vorn ansteigende Rand zeigt vorn eine leichte, stumpfwinkelige Einbuchtung. Hinterecken der 5. und 6. Epimeren ebenfalls abgerundet. 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig auslaufend. Telson dem von *Orodillo* sehr ähnlich, die Uropodenpropodite innen hinten eckig vorragend.

Pleopodenexopodite ohne Schuppenstruktur, aber alle mit Pigmentverzweigungen, und zwar die der 2.—5. Exopodite sehr reichlich. 1. Exopodite des ♂ (Fig. 61) hinten breit und tief eingebuchtet, der abgerundet-dreieckige Innenlappen ohne scharfe Absetzung, das Trachealfeld stumpfwinkelig eingeknickt, eine Einknickung auch am Rand des Trachealfeldes der 2.—4. Exopodite. Die langen Fortsätze der 2. Exopodite ähneln

denen der Fig. 19, die 3. Exopodite in grosse, dreieckige und spitze Fortsatzlappen ausgezogen, so lang wie der Basalteil, die 4. Exopodite dagegen ohne Fortsatz, hinten innen kaum merklich vorgezogen, daher der leicht ausgebuchtete Hinterrand fast quer verläuft. Hinterrand der 5. Exopodite schräg nach innen und hinten streichend und fast gerade verlaufend, die 5. Exopodite also nach innen allmählich erweitert, fast doppelt so breit wie lang.

Gen. **Sphaerillo** (Dana) s. str.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln, Neue-Hebriden, Neuseeland (pazifische Inseln?)

Von *Nesodillo* und Verwandten unterscheidet sich *Sphaerillo* ausser den im obigen Schlüssel bereits hervorgehobenen Charakteren ferner durch die durchgehends viel schwächeren Ausbuchtungen jederseits am Hinterrand der Pereiontergite, am 3. und 4. und meistens auch 2. Tergit fehlen sie sogar entweder (und zwar meistenteils) vollständig oder sie sind doch nur schwach angelegt.

Schlüssel der Sphaerillo-Arten.

A. Seitenränder der 1. Epimeren unten kantenartig schmal, innen sind die 1. Epimeren schräg abgedacht. Arten wenig glänzend. Untergatt. *Sphaerillo* m. . a, b.

B. Seitenränder der 1. Epimeren unten vorn dick und gerundet breit, innen steigen die 1. Epimeren sehr steil empor. 2. Epimeren gespalten, der Innenzipfel dornartig spitz endend. Arten mit sehr glattem und glänzendem Rücken.

Untergatt. *Xestodillo* m. . . e, f, g.

a) Telson vorn mit Medianfurche. Augen kleiner, Ocellen nur in 3 Reihen angeordnet. Der Aussenrand der Hintereckenlappen der 1. Epimeren läuft fast parallel mit dem Rand des Hyposchismafeldes. 1. Epimeren mit ziemlich gleich starker Randfurche, der Randwulst vorn nicht verdickt, auch vorn über dem Randwulst keine Anschwellung und ohne grubige Vertiefung oberhalb des Randwulst. . 1. *pygmaeus* n. sp.

b) Telson vorn ohne Medianfurche, Augen grösser, Ocellen in 4 Reihen gestellt. . . . . c, d.

c) Die 1. Epimeren nur mit undeutlicher Randfurche, aber oberhalb derselben in der ganzen Breite flachgrubig eingedrückt, ohne auffallenden Randwulst. Ocellen alle weit voneinander abgerückt, Stirn unter den Seiten der niedrigen Stirnleiste nicht abgeplattet. Der Aussenrand der Hintereckenlappen steht sehr schief auf dem Rand des Hyposchismafeldes . . . . 2. *hebridarum* n. sp.

d) Die 1. Epimeren mit tief eingeschnittener und nach vorn immer schärfer ausgeprägter Randfurche, ausserhalb derselben ein nach vorn allmählich verbreiteter Randwulst. Ocellen mehr zusammengedrängt. Stirn unter den Seiten der niedrigen Stirnleiste in einen Querstreifen etwas abgeplattet und dieser Querstreifen setzt sich an den Randwulst der 1. Epimeren und erscheint so als seine Fort-

setzung. 1. Epimeren ohne grubige Eindrücke. Der Aussenrand der Hintereckenlappen läuft fast parallel mit dem Rand des Hyposchismafeldes. . . . . . . 3. *fissus* n. sp.

e) Hinterrand des 1. Tergit völlig quer verlaufend, dreieckiger Innenzipfel der 2. Epimeren gross, weit nach innen vorragend. Uropoden-Exopodite nur wenig vom Innenrand abgerückt, sehr klein. Seitenfurche der 1. Epimeren im Vorderzipfel nach oben abgebogen, daher ein beträchtliches Stück von der Spitze des Vorderzipfels entfernt endend, daher der Randwulst unter der Seitenfurche von aussen gesehen gleichbreit bis nach vorn streichend. Die Spaltfurche in dem unteren Teil des Seitenrandes der 1. Epimeren zieht nach vorn bis zur Mitte, der wulstige Rand vor der Mitte ist fein und dicht längsgeritzt. . . . . 4. *zebricolor* Stebb.

f) Hinterrand des 1. Tergit jederseits deutlich ausgebuchtet, dreieckige Innenzipfel der 2. Epimeren kleiner, weniger vorragend. Uropoden-Exopodite weit vom Innenrand der Propodite abgerückt, mässig gross. Seitenfurche der 1. Epimeren genau in die Spitze des Vorderzipfels auslaufend, daher der Randwulst unter der Seitenfurche von aussen gesehen nach vorn verschmälert. Spaltfurche der 1. Epimeren ebenso. . . . . 5. *lifouensis* n. sp.

g) Wie *vittatus*, aber die Spaltfurche in den Seitenrändern der 1. Epimeren ist nach vorn weit über die Mitte fortgesetzt, der wulstige Rand in der Vorderhälfte nur sehr undeutlich geritzt. In der Zeichnung von *vittatus* abweichend. . . . . 6. *politus* n. sp.

Sphaerillo pygmaeus n. sp.

Fundort: Neu-Caledonien: Bourail, 4. Februar 1911, 10 Stück.

♀ Grösse 6 × 2¾ mm.

Graugelb mit schwarzen Fleckenzeichnungen, und zwar grossen paramedianen Längsflecken, welche durch einen Hinterrandstreifen mit schwarzen Epimerenflecken zusammenhängen, letztere von verschiedener Grösse. In dem hellen Feld zwischen den inneren und äusseren Flecken treten noch unregelmässige gezackte oder verzweigte Fleckchen auf. Pleon vorwiegend schwarz, aber mit hellen Querstreifen, z. T. auch Flecken vorn in den Tergiten. Telson hinten dunkel, vorn hell, ebenso die Uropoden hell, Kopf mit dunklem Stirn-Querwisch.

Stirnleiste niedrig, nur vor den Augen etwas höher, von oben fast gerade, von vorn bogig erscheinend. Ocellen etwa 12 in 3 Querreihen.

1. Epimeren mit schmalem Randwulst und tiefer Randfurche, unter dem hintersten Drittel ein von aussen sichtbarer Hyposchismastreifen. Der Rand des Hinterzipfels geht nach vorn ohne Unterbrechung in den übrigen Epimeren-Seitenrand über. Rücken matt und glatt. Hinterrand des 1. Tergit jederseits schwach, aber deutlich ausgebuchtet, des 2. und 3. noch schwächer, des 4. fast quer verlaufend.

Der innere abgespaltene Lappen der 1. Epimeren ragt nach hinten so weit wie der äussere Hinterzipfel. 1. Epimeren unten schräg ansteigend, ohne Auszeichnung.

2. und 3. Epimeren aussen abgerundet. Hinterecken der 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig. Telson vorn mit tiefer Mittelgrube, in der Mitte eingeschnürt, nach hinten wieder erweitert, Hinterrand breit abgerundet-abgestutzt, $1^1/_2$ mal breiter als lang. Freifeld der Uropoden aussen länger als hinten breit, nach hinten verschmälert, hinten abgerundet-abgestutzt. Exopodite sehr kurze Stummel bildend, dem Innenrand der Propodite genähert, an Länge noch nicht $^1/_4$ der Breite des Freifeldes aussen von ihnen erreichend.

Sphaerillo hebridarum n. sp. (Fig. 62—64).

Fundorte: Neu-Hebriden: Malo, Nov. 1911; Aoba, Okt. 1911 (Dr. F. Speiser Coll.); Banks Inseln: Venua Lava, Dez. 1911 (Dr. F. Speiser Coll.) im ganzen ca. 50 Stück.

Grösse bis $11 \times 4^1/_3$ mm.

In der Färbung dem *pygmaeus* sehr ähnlich, aber ausser den dort schon genannten dunklen Zeichnungen auf graugelbem Grunde ist auch der Scheitel grösstenteils dunkel. Dem *pygmaeus* in vieler anderer Hinsicht sehr ähnlich oder mit ihm übereinstimmend, aber sofort unterscheidbar durch die 1. Epimeren, indem der unter abgerundet-stumpfem Winkel umgebogene Rand der Hintereckenlappen schief auf dem Hyposchismafeld steht, letzteres zugleich kürzer ist und die 1. Epimeren oberhalb des Randwulstes breitgrubig ausgehöhlt. Nur der Vorderzipfel ist im Gegenteil aufgewulstet und der Wulst nach oben dreieckig gegen den Vorderrand verjüngt. Stirnleiste niedrig, im mittleren Drittel jederseits leicht gebuchtet. 18 Ocellen in 4 Reihen mit auffallend grossen Abständen. 2. Geisselglied der Antennen 3mal länger als das 1. Die ganze Geissel $^3/_5$ des 5. Gliedes erreichend.

Endteile der Kieferfüsse ähnlich der Fig. 25. Die Pinsel der 1. Maxillen ähnlich der Fig. 28, Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, der 5. der kleineren viel kürzer und noch nicht halb so dick wie die übrigen, stachelartig spitz.

Metatergite fast dreimal so lang wie die Protergite.

1. Epimeren unten einfach, 2. Epimeren gespalten, der abgespaltene Teil bildet einen grossen, nach unten gerichteten, dreieckig endenden Zapfen, welcher wenig oberhalb des Epimerenrandes endet, durch eine Bucht mit ihm verbunden ist und vorn mit einer geraden Kante ansteigt, welche dem Vorderrand fast parallel läuft. Hinterrand des 1.—7. Tergit jederseits ausgebuchtet und zwar des 2.—4. sehr schwach, der übrigen deutlicher. Telson und Uropoden wie bei *pygmaeus*, nur ersteres noch etwas breiter (Fig. 64), nämlich doppelt so breit wie lang, ausserdem vorn völlig flach, ohne Grube. Tergite mit Borstenschuppen und mit dichter Schuppenstruktur, besonders an den Rändern.

1. Pleopoden des ♂ (Fig. 62 u. 63) ausgezeichnet durch die hakig nach aussen gebogenen Enden der 1. Endopodite und die extrem kleinen 1. Exopodite, welche verkümmerte Innenlappen zeigen. 2. und 3. Exopodite mit langen Fortsätzen

und aussen mit tiefen Einbuchtungen, an den 3. der Fortsatz breiter als an den 2., aber doch noch länger als der Basalteil, an der Bucht beborstet. 4. Exopodite mit breit abgerundetem, aber viel kürzerem Fortsatz, die am Rand beborstete Bucht viel seichter; diese Ausbuchtung betrifft die Mitte des Hinterrandes, am Beginn des Trachealfeldes dagegen keine Einbuchtung (abweichend von *fissus*). 5. Exopodite am Hinterrand ohne Ausbuchtung, gerade aber schräg nach innen hinten ansteigend, $1^2/_3$ mal breiter als lang, ohne Fortsatz. Alle Exopodite bei ♂ und ♀ ohne Schuppenstruktur.

Die 3.—5. Exopodite des ♀ an Grösse wenig verschieden, die 2. etwas kleiner, die 1. bei weitem am kleinsten.

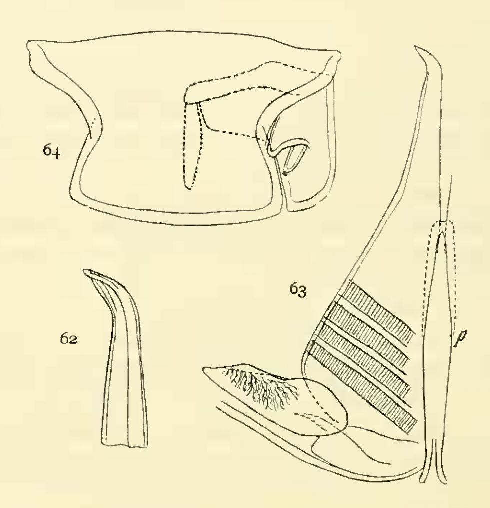


Fig. 62—64. *Sphaerillo hebridarum* n. sp. Fig. 62. Endstück am linken 1. Pleopoden-Endopodit des ♂ × 125. Fig. 63. Linker 1. Pleopod und Penis (*p*) von unten dargestellt × 56. Fig. 64. Telson und rechter Uropod, Ansicht von oben × 56.

An den 2.—5. Exopoditen der Hinterrand mehr oder weniger schwach von aussen nach innen ansteigend, aber ohne Fortsatz und ohne Ausbuchtung. Hinterrand der 2. Exopodite da, wo die Trachealfeldleiste ihn mit ihrem inneren Ende erreicht, mit deutlicher Einschnürung. An den 3.—5. Exopoditen das Trachealfeld stark nach aussen verschoben, ihre Trachealfeldleiste besonders kräftig ausgeprägt und an der Stelle, wo sie den Endrand erreicht (und zwar unter sehr spitzem Winkel) eine schwache Absetzung andeutend. 5. Exopodite $1^3/_4$ mal breiter als lang.

Diese Art scheint auf Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln zu fehlen, dagegen ist sie offenbar gemein auf den Neu-Hebriden und Banks-Inseln.

Sphaerillo fissus n. sp.

Fundorte: NEU-CALEDONIEN: Canala Berg, 3. Nov. 1911; La Foa, 16. Jan. 1912.

15 × 6½ mm, also die grösste unter den hier vertretenen *Sphaerillo*-Arten und habituell an *Armadillo rouxi* erinnernd.

Einfarbig aschgrau, nur hie und da etwas gesprenkelt und heller punktiert. Rücken fein punktiert und wenig glänzend. Protergite kaum ⅓ der Länge der Metazonite erreichend.

Nebenlappen des Clypeus dreieckig, fast spitz, ganz nach aussen gebogen, vor der Mitte der Stirn jederseits eine tiefe, quere Grube. Stirnleiste niedrig, von vorn gesehen kreisbogenförmig, im mittleren Drittel ohne paramediane Buchtungen, vielmehr in regelmässigem Bogen verlaufend, nach hinten gegen den Scheitel zurückgedrückt, aber nicht über ihn vorragend. Die Stirn vor den seitlichen Dritteln der Stirnleiste abgeplattet, das Aussenende dieser Abplattung genau an den Wulst der 1. Epimeren angeschlossen. Die etwa 20 Ocellen relativ klein und zusammengedrängt. Das 2. Geisselglied reichlich doppelt so lang wie das 1., Endteile der Kieferfüsse ähnlich Fig. 16. Pinsel der 1. Maxillen ziemlich kurz und sehr dicht behaart, auch der Lappen neben ihnen bewimpert. Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, die 6 kleineren auffallend gerade und mit stumpfem Ende, der 3. etwas kürzer als die übrigen, der 5. viel kürzer und dünner.

1. Endopodite der männlichen Pleopoden spitz auslaufend aber nicht hakig umgebogen, 1. Exopodite am Hinterrand tief stumpfwinkelig ausgebuchtet, der Scheitel des stumpfen Winkels liegt an der Grenze von Innen- und Aussenteil, der abgerundetdreieckige Innenlappen sehr gross und sehr weit nach hinten herausragend, Rand des Trachealfeldes in der Mitte schwach eingeschnürt. Fortsätze der 2. und 3. Exopodite wie bei *hebridarum*, 4. Exopodite nach innen in spitzwinkelig-dreieckige Zipfel vorragend und erweitert, aber der Hinterrand gerade abgeschrägt, nur am Beginn des Trachealfeldes mit leichter Einbuchtung. 5. Exopodite wie die 4., aber nach innen weniger erweitert und hinten innen mehr beborstet.

Hinsichtlich der 1. Epimeren vergleiche man den obigen Schlüssel.

Randwulst der 1. Epimeren besonders dick und in der Vorderhälfte noch verbreitert, nach vorn innen immer stärker kantig vortretend, so dass die Randfurche von hinten nach vorn immer tiefer wird. 1. Epimeren unten innen in der Mitte der Länge nach etwas abgerundet kantig vorragend, im Vorderzipfel mit Grübchen. 2. Epimeren gespalten, wie bei *hebridarum*, ebenso die Ausbuchtungen der Tergithinterränder wie dort. Hinten an der Basis der 1.—7. Epimeren Noduli laterales, welche vom Hinterrand am 1.—3. Tergit weit entfernt liegen, nach hinten sich aber mehr und mehr dem Hinterrand nähern und am 7. Tergit dicht am Hinterrand stehen.

Telson doppelt so breit wie lang, vorn jederseits seicht eingedrückt. An den Freifeldern der Uropoden der Hinterrand breit abgestutzt, breiter als bei den 2 vorigen Arten.

Sphaerillo zebricolor Stebb. (Fig. 65—67).

Fundorte: Neu-Caledonien: Koné, 4. Aug. 1911; Yaté, März 1912.

Loyalty-Inseln: Ouvéa, Fayavué, 15. Mai 1912; Lifou, Képénéé, 5. Mai 1912, Maré, Nétché 20. Nov. 1911 und 1. Dez. 1911.

Grösse bis $9^1/_2 \times 4^1/_3$ mm.

Zeichnung sehr charakteristisch, auf graugelbem Grunde mit schwarzen Querbinden, und zwar an den Pereiontergiten je zwei Querbinden, zwischen welchen eine ziemlich breite, helle Querbinde liegt. In der Regel ist von den Querbinden des 2.—4. Tergit die vordere in der Mitte unterbrochen. Am 1. Tergit die vordere schwarze Binde besonders breit, den Epimeren-Seitenrand nicht ganz erreichend, vor ihr eine helle Vorderrandbinde, die hintere schwarze Binde an den Epimeren viel breiter als am Rücken. Kopf graugelb, der Scheitel und die Stirn vorwiegend schwarz, der Clypeus mit schwarzem Querwisch. Pleontergite nur mit einer schwarzen Querbinde, vor welcher sich ein heller Streifen hinzieht, Epimeren vorwiegend hell, Telson schwarz, Vorderrand und Uropoden hell.

Rücken fast spiegelglatt und glänzend, sehr fein punktiert.

Metatergit in der Mediane reichlich doppelt so lang wie die Protergite, letztere nach den Seiten stark verschmälert.

1. Geisselglied der Antennen (Fig. 66) $^1/_3 - ^1/_2$ der Länge des 2. erreichend, 2. Schaftglied innen abgeplattet und schuppig-warzig, das 3. Glied stark gebogen, Stirnleiste sehr niedrig und auch vor den Augen nicht höher als in der Mitte, von vorn gesehen im Bogen, von oben gesehen stumpfwinkelig verlaufend, nämlich in der Mitte nach hinten zurückgeknickt. Stirn sehr fein quer nadelrissig. Augen aus 21—22 in 4 Reihen stehenden, dicht gedrängten Ocellen zusammengesetzt. Von den Pinseln der 1. Maxillen die inneren dicker als die äusseren, beide mässig lang, der Nebenlappen unbehaart, die Aussenlappen mit 4 + 5 Zahnstäben, Endteile der Kieferfüsse ähnlich Fig. 25.

Hinterrand des 1.—4. Pereiontergit ganz quer verlaufend, des 5.—7. jederseits deutlich eingebuchtet. 1. Epimeren völlig ohne Hinterzipfel, die Hinterecke abgerundet. Das Hyposchismafeld geht nach vorn ohne Grenze in den dicken breiten Randwulst über, welcher auch im Vorderzipfel breit endet. Die Schismafurche unter der Hinterecke ist im Randwulst nach vorn fast bis zur Mitte fortgesetzt, der Randwulst fein längsgeritzt. Der Innenlappen des Schismas ist nach vorn fortgesetzt in die untere innere Randkante des Randwulstes. Der grosse dreieckige dornartige Fortsatz, welcher an den 2. Epimeren innen abgespalten, steht viel höher als der abgerundete äussere Epimerenrand. Die 3. und 4. Epimeren ebenfalls abgerundet, die 5. und noch mehr die 6. und 7. Epimeren dagegen breit abgestutzt. Noduli laterales fehlen. Hinterzipfel der 3.—5. Pleonepimeren spitzwinkelig.

Telson einfach gewölbt und glatt, fast doppelt so breit wie lang, in der Mitte eingeschnürt und nach hinten erweitert, sehr ähnlich Fig. 48. Die Uropoden (Fig. 65)

am Hinterrand nur schwach eingebuchtet, der Basalsockel schmal, die kleinen Exopodite dem Innenrand der Propodite genähert, der Abstand vom Aussenrand dreimal so lang wie das Exopodit.

1. Pleopoden-Endopodite des ♂ (Fig. 67) spitz aber gerade auslaufend, die Innenlappen der 1. Exopodite durch eine Längsleiste in der Hinterhälfte und tiefen, stumpfen Winkel gegen den Aussenlappen abgesetzt, Innenlappen abgerundet-dreieckig, weit nach hinten vorragend, am Innenrand beborstet. 2. Exopodite mit sehr langen Fortsätzen, 3. mit kurzen und abgerundeten, viel kürzer als ihre Basis, die 2. und 3. aussen tief ausgebuchtet, die 3. an der Bucht beborstet. 4. Exopodite nur mit sehr kurzem und breitem Fortsatz, ebenfalls an der seichten Ausbuchtung beborstet, 5. Exopodit abgerundet-dreieckig, ohne Ausbuchtung, am Endrand beborstet, die scharf ausgeprägte Trachealfeldleiste reicht etwa bis zur Mitte des gebogenen Aussen-Endrandes.

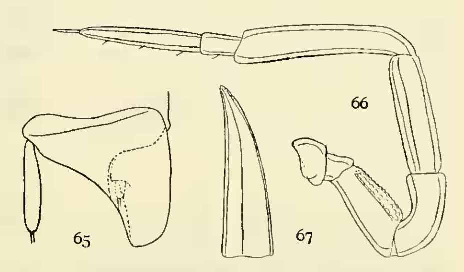


Fig. 65—67. *Sphaerillo zebricolor* Stebb.
Fig. 65. Linker Uropod von unten betrachtet × 56.
Fig. 66. Rechte Antenne × 56. Fig. 67. Endstück am linken 1. Pleopoden-Endopodit des ♂ × 125.

Exopodite des ♀ wieder mit den schon mehrfach besprochenen Grössenverhältnissen, die 3. und 4. mit geradem, schräg von vorn aussen nach hinten innen ansteigendem Hinterrand, fast doppelt so breit wie lang, die 5. nur $1^1/_2$mal breiter als lang und am Hinterrand ausgebuchtet, aussen etwas bogig vortretend.

Die Art ist von den Loyalty-Inseln sehr zahlreich vertreten. Unter den Exemplaren von Ouvéa, ein ♀ mit schlupfreichen Larven, letztere mit nur 6 vollständigen Trunkustergiten und Beinpaaren. Unter 7 Stück von Lifou ein einfarbiger Rufino.

Sphaerillo lifouensis n. sp. (Fig. 68—69).

Fundorte: Loyalty-Inseln: Maré, 10. Dez. 1911, 2 ♀; Lifou, Képénéé und Nathalo, 25.—26. April und 5. Mai 1912, mehrere Stücke.

Neu-Hebriden: Ambrym, Juni 1911 (Dr. F. Speiser Coll.). (Siehe var. *ambrymensis.*)

Grösse 12 × $4^1/_3$ mm.

Rücken braunschwarz, mit zerstreuten graugelben Sprenkelflecken, die aber, von den Muskelstellen der Rückenseiten abgesehen, nur spärlich zerstreut sind.

Von der Zeichnung abgesehen, im allgemeinen dem *vittatus* sehr ähnlich, aber leicht durch den vorderen Verlauf des Randwulstes der 1. Epimeren zu unterscheiden, indem derselbe nicht nur etwas schmäler ist, sondern auch nach vorn fast spitz aus-

läuft, ausserdem durch den jederseits deutlich ausgebuchteten Hinterrand des 1. Tergit, dieses ragt daher auch in kurze abgerundete Hinterzipfel vor.

Kopf wie bei *vittatus*, aber die niedrige Stirnleiste in der Mitte ohne Einknickung. Augen kleiner, die Ocellen flacher. Am Telson der dreieckige Seitenzipfel grösser als bei *vittatus*. Die Uropoden besitzen (im Vergleich mit denen des *vittatus*, Fig. 65) bedeutend breitere Freifelder, welche am Hinterrand schräg, aber breit abgestutzt, der Innen- und Hinterrand ungefähr gleich lang. Exopodite grösser als bei *vittatus* und der Mitte des Freifeldes genähert, fast halb so lang wie die Entfernung zwischen ihrer Insertion und dem Aussenrand. Der Decklappen ist viel kräftiger entwickelt und bildet einen gebogenen, nach innen und hinten um die Exopoditbasis gekrümmten Zapfen.

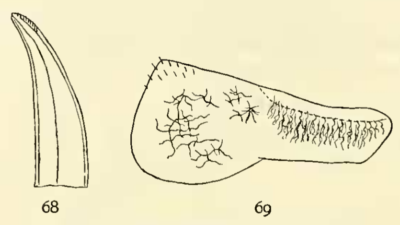


Fig. 68—69. *Sphaerillo lifouensis* n. sp.
Fig. 68. Endstück am linken 1. Pleopoden-Endopodit des ♂ × 125. Fig. 69. Rechtes 1. Exopodit des ♂ × 56.

Mundteile wie bei *vittatus*, aber der Aussenlappen der 1. Maxillen mit 4+6 Zahnstäben, von den 6 kleineren der 3. und namentlich 5. kürzer, dünner und spitzer.

Die 1. Exopodite der männlichen Pleopoden (Fig. 69) weichen von denen des *vittatus* bedeutend ab; der Hinterrand steigt in der ganzen Breite schräg an, verläuft aber fast gerade, besitzt also keine Einbuchtung zwischen Innen- und Aussenlappen. Der Innenrand und die abgerundet-dreieckige Hinterecke beborstet, der Innenlappen vorn breit abgerundet vorgezogen. Die Trachealfeldleiste erreicht den Hinterrand etwas innerhalb der Mitte. Enden der 1. Endopodite spitz auslaufend und schwach nach aussen gebogen (Fig. 68). 2.—4. Exopodite des ♂ denen des *vittatus* ähnlich, auch die 5., doch ist an ihnen der Endrand entschiedener ausgebuchtet. Exopodite des ♀ im ganzen denen des *vittatus* ähnlich, aber an den 2. und 3. der Endrand deutlich ausgebuchtet, an den beborsteten 4. fast gerade streichend, an den 5. nur mit Andeutung einer Ausbuchtung. Schuppenstruktur fehlt.

var. **ambrymensis** n. var.

Fundorte: Neu-Hebriden: Ambrym, Juni 1911 (Dr. F. Speiser Coll.).

Als var. *ambrymensis* m. bezeichne ich diejenigen Stücke, bei welchen die graugelbe Sprenkelung reichlicher ausgebildet ist und besonders an den Epimeren grössere helle Flecken bildet.

Sphaerillo politus n. sp. (Fig. 70).

Fundort: Neu-Caledonien: Ngoï Tal, 200 m Höhe, 19. Sept. 1911, 4 Stück.

♀ Grösse 8 × 3 mm.

Rücken braunschwarz mit graugelben Zeichnungen, und zwar ausser den unregelmässigen Muskelflecken in den Seiten des Rückens mit grösseren hellen Epimerenflecken,

an den 1. Epimeren vorn ein dreieckiger, hinten ein ovaler heller Fleck. Scheitel hell mit dunkler Marmorierung, die Hinterhälfte der Stirn dunkel. Telson dunkel, vorn und die Uropoden hell.

In der Zeichnung dem *lifouensis*, im Bau dem *vittatus* ähnlich, aber von beiden sofort durch die nach vorn bis zum Vorderzipfel ausgezogene Furche des Schismas unterschieden. Der Seitenwulst der 1. Epimeren bleibt im Vorderzipfel breit (wie bei *vittatus*), aber die Seitenfurche ist viel schwächer ausgeprägt. Mit *vittatus* auch in dem völlig quer verlaufenden Hinterrand des 1. Tergit und dem Mangel der Hinterzipfel übereinstimmend. 2. Epimeren ebenfalls wie bei *vittatus*, desgleichen die Stirnleiste, die aber in einfachem Bogen verläuft. Uropoden (Fig. 70).

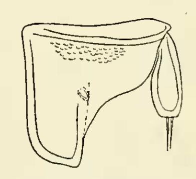


Fig. 70. *Sphaerillo politus* n. sp. Rechter Uropod von unten betrachtet × 56.

1. Geisselglied kaum halb so lang wie das 2., das 2. und 3. Schaftglied ähnlich denen der Fig. 66. Mundteile fast wie bei *lifouensis*.

Diesen schliessen sich auch die weiblichen Pleopoden-Exopodite an, doch sind sie durch viel schwächere Beborstung ausgezeichnet, welche an den 4. fast ganz fehlt, an den 5. spärlich auftritt (bei *lifouensis* reichlich zerstreut). An den 5. Exopoditen der Innenrand deutlich ausgebuchtet (bei *lifouensis* gerade), das innere Hinterende breiter abgerundet. Die Trachealfeldleiste bricht ein gut Stück vom Hinterrande entfernt ab, während sie bei *lifouensis* bis zum Endrand scharf durchzieht.

Gen. **Merulana** (B. L.) Verh. s. str.

Verbreitung: Neu-Caledonien: Loyalty-Inseln.

Die nahen Beziehungen von *Merulana*, *Merulanella* und *Nesodillo* sind schon oben im Schlüssel der Gattungen hervorgehoben worden.

Pereiontergite mit mehr oder weniger deutlichen Querzügen von Körnchen oder Höckerchen. Im Vergleich mit *Nesodillo* erscheint der Trunkus im Profil stärker abgedacht, so dass die Rückenseiten und Epimeren nicht im Bogen, sondern in fast gerader Linie unter 45° Winkel abgeschrägt sind.

Die 1.—7. Trunkustergite am Hinterrande jederseits deutlich und am 1. Tergit kräftig ausgebuchtet, daher die 1. Epimeren mit dreieckigen, fast spitzen Hinterzipfeln. Stirnleiste in eine gerade nach vorn gerichtete Schaufel erweitert, welche die 1. Epimeren nach vorn weit überragt. Schaufel mit bogigem Vorderrand in der Mediane gefurcht oder eingeschnitten, der Scheitel hinter der Schaufel jederseits wulstig angeschwollen. Seiten der Schaufel mit dem Vorderrand einen abgerundet-rechtwinkeligen Winkel bildend. Diese Seiten konvergieren nach hinten gegen die Augen.

1. Epimeren unten sehr breit, schwach ansteigend, an der inneren Basis mit Längsleiste, welche hinten in einen dreieckigen Dorn endet. Dieser dem Beingelenk

bedeutend näher als der Hinterecke der 1. Epimeren. Ein ähnlicher Dorn innen an den 2. Epimeren in gleicher Höhe, also ebenfalls dem Beingelenk näher als der Epimerenhinterecke. Seitenrand der 2.—4. Epimeren breit abgestutzt. Telson vor der Mitte eingeschnürt, dahinter allmählich erweitert, der Endrand sehr breit abgerundet-abgestutzt. Telson $1^1/_4$—$1^1/_2$mal breiter als lang. Freifeld der Uropoden viel länger als breit, Propodite hinten abgerundet, ihr Innenrand hinter den Exopoditen vom Telson abstehend und leicht stumpfwinkelig ausgebuchtet. 1. Geisselglied noch nicht halb so lang wie das 2. Die Aussenlappen der 1. Maxillen mit 4 + 5 Zahnstäben, die 5 kleineren entweder gleich stark oder der 3. oder der 4. kürzer, schmäler und spitzer.

An den weiblichen Pleopoden die 3. und 4. Exopodite gross, die 2. und 5. wenig kleiner, die 1. sehr klein, die 2.—4. in kurze, aber kräftige dreieckige Fortsätze ausgezogen, daher am Hinterrand breit ausgebuchtet, 5. Exopodite nach innen hinten dreieckig zugespitzt, aber am Hinterrand abgerundet.

Die beiden hierhin gehörigen Arten unterscheide ich also:

a) Stirnleiste (Schaufel) mit medianer eingeschnittener Furche, aber vorn bei den Erwachsenen ohne Ausschnitt, dahinter mit Grube, bei den Jugendlichen dagegen kommt auch ein dreieckiger Ausschnitt vor. Hinterrand des 1.—4. Tergit jederseits nur leicht gebuchtet. Körnchen des Rückens fein, am Kopf und 1. Tergit undeutlich. Uropoden-Exopodite klein, vom Propodithinterrand weit entfernt bleibend, Propodit hinten schräg abgerundet-abgestutzt. Telson vorn in der Mediane meistens mit Grube, bisweilen auch ohne, jederseits eingedrückt. 3.—5. Pleonepimeren abgerundet-spitzwinkelig. An den 3. Epimeren innen ein Dorn, welcher fast ebenso stark wie an den 2. ist. Augen gross, aus etwa 20 Ocellen bestehend. . *Merulana translucida* B. L.

b) Stirnleiste (Schaufel) nicht nur mit medianer Einschnittfurche, sondern auch vorn dreieckig ausgeschnitten. Hinterrand des 1.—4. Tergit jederseits kräftiger und fast stumpfwinkelig eingebuchtet, Körnelung des Rückens viel kräftiger, auch am Scheitel und 1. Tergit deutliche Höckerchen, in der Mitte des 6. und 7. Tergit jederseits ein Querwulst. Uropoden-Exopodite sehr klein, Propodite hinten nicht abgeschrägt, sondern völlig abgerundet. Telson vorn in der Mediane mit tiefer Grube. 3.—5. Pleonepimeren abgerundet-rechtwinkelig. An den 3. Epimeren innen statt eines Dornes nur ein kleiner Höcker. Augen kleiner, nur aus 11—12 Ocellen bestehend . . . . *Merulana noduligera* n. sp.

Merulana translucida B. L.

Armadillo translucidus B.-L. Isop. terrestr. S. 290.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln.

Fundorte: Neu-Caledonien: Oubatche, Mai 1911 (mit einer Larve von $1^2/_3$ mm und juv. von 3—7 mm Lg.); Panié Wald, 500 m, 27. Juni 1911; Hienghène, 5. Juni 1911; Canala Berg, 900 m Höhe, 4. Nov. 1911 (daselbst im Wald das grösste Stück von $18^2/_3$ mm Lg.); Negropo Tal, 3. Nov. 1911; Koné, 4. Aug. 1911; Yaté, 22. März 1911.

Loyalty-Inseln: Ouvéa, Fayaoué, 15. Mai 1912; Lifou, Képénéé, 26. April 1912 und 5. Mai 1912, mit juv. von 3—5 mm Lg.; Maré, Nétché, Dez. 1911.

M. translucida ist unter den vorliegenden Armadilliden nicht nur die einzige bereits beschriebene Art, sondern, da sie in über 100 Stück vertreten ist, zugleich auch die häufigste. Sie kommt sowohl auf allen drei Loyalty-Inseln vor, als auch auf Neu-Caledonien, scheint aber auf jenen bedeutend häufiger zu sein, da nur etwa 1/9 der Individuen von Neu-Caledonien stammen.

Unter den zahlreichen *Armadillidae* von Neu-Caledonien und Nachbarschaft ist diese Art die einzige, welche ich mit Sicherheit auf eine Beschreibung habe beziehen können. Diese erste Beschreibung Budde-Lunds lässt allerdings trotz der Angabe „Nova Caledonia, ad Noumea“ grosse Zweifel über die Identität der Tiere Budde-Lunds mit den meinigen berechtigt erscheinen, zumal seine Beschreibung kein Wort über eine Körnelung der Tergite enthält und hinsichtlich der so überaus charakteristischen schaufelartigen Stirnleiste die Angaben ebenfalls zu grossen Zweifeln Veranlassung geben, die noch dadurch erhöht werden, dass er eine unglückliche Nomenklatur anwandte, insbesondere die von mir als Stirn und Stirnleiste bezeichneten Teile als „Epistoma“ beschrieb, den Scheitel dagegen mit „Frons“. Aber trotzdem wäre ich bei der Vaterland-Übereinstimmung und der Tatsache, dass *translucida* auf den Inseln einer der häufigsten Isopoden ist, überzeugt gewesen, dass mir die dem „*Armadillo translucidus* B. L.“ entsprechenden Tiere wirklich vorliegen. Es wurde dann aber jeder Zweifel ausgeschlossen, als ich in Budde-Lunds Revision auf Taf. VIII Fig. 15—22 mit den mir vorliegenden Objekten vergleichen konnte. Namentlich die eigentümliche Kopfbildung ist von ihm in seinen Figuren 15—17 recht gut dargestellt worden. Die innere Bewehrung der 1.—3. Epimeren beschrieb er schon in seiner 1. Diagnose also: „*Epimera annulorum 1—3 dente parva, inferiore.*“

In seinem „nachgelassenen Fragment“ Hamburg 1913 gab Budde-Lund für seine Gruppe *Merulana* (= Sektion X seiner Gattung *Sphaerillo*) eine veränderte Diagnose, in welcher es heisst: „*Epistoma margine superiore frontem plerumque multum superante, in medio reflexo et saepe impresso vel etiam fisso.*“ Das „fisso“ bezieht sich nun ganz zweifellos auf *translucidus* und Genossen, dagegen passt dazu der Ausdruck „reflexo“ ganz und gar nicht, da die Stirnschaufel im Gegenteil bei *Merulana* m. ganz nach vorn gerichtet ist. Da nun Budde-Lund selbst erklärt: „Ich glaube nicht, dass man von den in der Revision S. 71 zu Sectio X gestellten Arten mehr als Nr. 28—31 mit Sicherheit dazu rechnen darf“, so stand ich auch in dieser neuen *Merulana*-Umschreibung einer so unklaren Gruppe gegenüber, dass mir nichts anderes übrig blieb, als derselben einen neuen Inhalt zu geben und mich an Budde-Lunds *Merulana* nur in sofern anzuschliessen, als ich zur typischen Art diejenige wählte, welche ich mit Sicherheit mit einer der Formen Budde-Lunds identifizieren konnte, nämlich *translucida*, die er auch in seiner Revision S. 67 ausdrücklich aufgeführt hat.

M. translucida meistens 11 — 12 $\times 5^3/_4$ — 6 mm, nur 1 Stück $18^2/_3 \times 10^1/_4$ mm. Von dieser Art lassen sich zwei meistens sehr auffallend unterschiedene, aber doch durch Übergänge verbundene Varietäten unterscheiden, nämlich

Var. **translucida** n. var.

Fundorte: (Siehe oben).

Am Rücken vorwiegend braunschwarz mit graugelber Marmorierung, an den Epimeren mit zerstreuten graugelben Punktflecken. Trunkustergite in der Mitte mit mehr oder weniger deutlichen, feinen Querwulstlinien, auf welchen kleine Körnchen oder Knötchen stehen. Auch das 3. — 5. Pleontergit mit feinen Querwulstlinien. Telson im vordersten Drittel mit medianer Furche, mehr oder weniger deutlich. Körper breiter, bei einem Stück von 9 mm $5^1/_4$ mm breit.

Var. **gracilior** n. var.

Fundorte: Neu-Caledonien: Hienghène, Juni 1911, 1 ♂. Loyalty-Inseln: Maré, Nétché, 20. Nov. 1911, Raoua, 21. Nov. 1911, Lifou, Nathalo, 1. Mai 1912.

Viel heller gefärbt, nämlich auf graugelbem Grunde mit braunschwarzer Marmorierung, auch die Epimeren braunschwarz marmoriert. Die Querwulstlinien und Knötchen sind viel schwächer angelegt und z. T. mehr oder weniger verwischt, am Pleon kaum noch angedeutet. Telson ohne Furche. Körper durchschnittlich kleiner und namentlich schlanker gebaut, bei einem Stück von 9 mm Lg. nur $4^1/_4$ mm br.

Merulana noduligera n. sp.

Fundorte: Neu-Caledonien: Oubatche, Mai 1911; Canala 30. Okt. 1911, ein ♀ mit leicht geschwollenem Marsupium.

Loyalty-Inseln: Maré, Nétché, 20. Nov. 1911; Lifou, Képénéé, 5. Mai 1912.

Obwohl diese Art im Gegensatz zur vorigen nur in wenigen Stücken vorliegt, scheint sie doch dieselbe Verbreitung zu haben. Vermutlich lebt sie an denselben Plätzen, aber noch verborgener.

Grösse $6^1/_4 \times 3^1/_2$ mm.

Sieht den jüngeren Individuen der *translucida* täuschend ähnlich und stimmt in der Zeichnung mit var. *gracilior* fast überein. Als ich diese Art als eine von *translucida* abweichende schon erkannt hatte, stiegen mir Zweifel wegen ihrer Berechtigung auf, als ich feststellen konnte, dass alle Jugendlichen der *translucida,* gerade wie *noduligera,* eine vorn in der Mediane dreieckig ausgeschnittene Stirnschaufel besitzen. Aber gerade diese wichtige Feststellung zeigte mir mit aller Entschiedenheit, dass es sich um zwei scharf unterschiedene Arten handelt, denn auch von allen Jugendlichen der *translucida* unterscheidet sich *noduligera*

1. durch den viel kräftiger und fast stumpfwinkelig jederseits ausgebuchteten Hinterrand der vorderen Tergite,

2. die viel kräftigere Körnelung der Pereiontergite und

3. die hinten ganz schmal abgerundeten Freifelder der Uropoden.

Übrigens ist auch die Medianfurche vorn am Telson entschieden kräftiger ausgeprägt. Hinsichtlich der weiblichen Pleopoden-Exopodite gilt folgendes:

translucida	*noduligera*
Hinterrand der Exopodite des ♀ entweder glatt oder nur stellenweise mit schwachen, warzigen Vorragungen. 2. bis 5. Exopodite mit kräftig entwickelten, bis zum Hinterrand scharf ausgeprägten, stark gebogenen Trachealfeldleisten.	Hinterrand aller Exopodite des ♀ dicht mit höcker- bis warzenartigen Vorragungen sägenartig besetzt, 2.—5. Exopodite mit schwacher und schwer erkennbarer Trachealfeldleiste.

Obwohl *noduligera* nur die Grösse halbwüchsiger Individuen der *translucida* zu erreichen scheint, ist sie unter diesen doch auch durch ihre grössere Breite schon unschwer herauszufinden.

Gen. **Merulanella** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Im allgemeinen *Merulana* sehr ähnlich, namentlich auch im Profil des Rumpfes, welcher unter 45—50° an den Seiten gerade abgedacht ist, aber unterschieden durch die Gestalt des Telson und die Stirnleiste. (Man vergleiche oben den Schlüssel der Gattungen.) Die Stirnleiste bildet keine nach vorn gerichtete Schaufel, sondern ist schräg nach oben gerichtet oder sogar zurückgebogen, 1. und 2. Epimeren innen auch wie bei *Merulana*. Geisselglieder fast gleich lang. Hinsichtlich der weiblichen Pleopoden-Exopodite beider Gattungen gebe ich folgende Gegenüberstellung:

Merulana	*Merulanella*
Die 2.—4. Exopodite des ♀ mit kräftigen dreieckigen, inneren Fortsatzlappen, die 5. Exopodit $1^1/_2$ mal breiter als lang, Trachealfeldleiste erreicht den End- und Aussenrand ungefähr in der Mitte.	Die 2. Exopodite verlaufen völlig quer, ohne Fortsatz, die 3. und 4. nur mit Andeutung eines Fortsatzes, 5. Exopodite $1^1/_3$ mal breiter als lang, die Trachealfeldleiste erreicht den End- und Aussenrand jenseits der Mitte, d. h. sie reicht nach innen erheblich über die Mitte heraus (Fig. 71—73).

Die beiden hierhin gehörigen und einander sehr ähnlichen Arten unterscheiden sich also:

a) Stirnleiste mauerartig, hoch, in der Mitte ebenso hoch wie an den Seiten, schräg nach vorn und oben ansteigend, von vorn gesehen einen einfachen Bogen bildend, von hinten gesehen gebogen und in der Mitte abgerundet-geknickt. Dornen innen an

der 1. und 2. Epimere dreieckig und kräftig. Schrägleisten auf den 1.—7. Epimeren gut entwickelt. *Merulanella carinata* n. sp.

b) Stirnleiste ziemlich niedrig, vor den Augen höher aufragend als in der Mitte, von vorn gesehen im Bogen verlaufend, von hinten gesehen fast gerade. An den 1. Epimeren innen schwächere Zähnchen, an den zweiten nur kleine Höcker. Schrägleisten der 1.—7. Epimeren schwächer ausgeprägt, an der 1. und 2. undeutlich. . . . . *Merulanella wahrbergi* n. sp. [1])

Merulanella carinata n. sp. (Fig. 71—73).

Fundorte: Neu-Caledonien: Canala, 30. Okt. 1511; Négropo-Tal 3. März 1912; La Foa 16. Jan. 1911.

♀ Grösse 14 × 7 mm.

Braunschwarz mit graugelber Marmorierung, welche auf den Epimeren in kleinen punktartigen Flecken zerstreut.

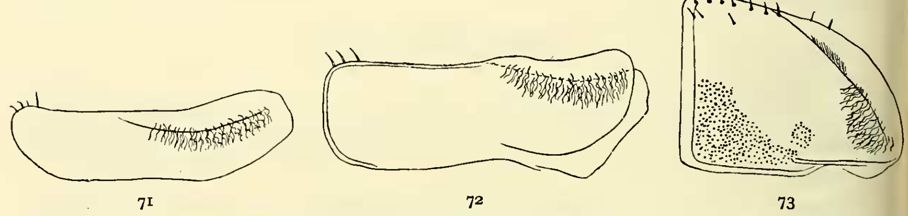


Fig. 71—73. *Merulanella carinata* n. g. n. sp. Fig. 71. Ein 1. Fig. 72. Ein 2. Fig. 73. Ein 5. Pleopoden-Exopodit des ♀ × 56.

Antennen lang, angedrückt noch über das 2. Tergit ragend, Geissel etwa 4/5 des 5. Gliedes erreichend, 2. und 3. Glied leicht gebogen. Nebenlappen des Clypeus ziemlich gross, nach oben gerichtet und fast halbkreisförmig abgerundet, Stirn sehr flach. Die mauerartige Stirnleiste in der Mitte und an der Seite am höchsten, an den Seiten so hoch wie die Ocellenhaufen lang, an den Seitenecken abgerundet-rechtwinkelig nach unten abstürzend, von vorn und hinten gesehen bogig, aber in der Mitte abgerundet-stumpfwinkelig geknickt, von oben gesehen schwach Sförmig geschwungen. 21 Ocellen in 4 Querreihen und mit deutlichen Abständen, vom Seitenrand des Kopfes etwas abgerückt.

Rücken wenig glänzend, mit stumpfen Höckerchen, welche meistens auf Querwulstlinien hinter der Mitte der Pereiontergite stehen. Diese Querwulstlinien gehen auf den Epimeren in Schrägleisten über, welche gegen die Hinterecken sich zurückbiegen.

[1]) Herrn Dr. R. Wahrberg in Upsala gewidmet, dem Verfasser der terrestren Isopoden aus Australien, 1922.

Kopf und 1. Tergit unregelmässig wulstig-höckerig. Pleontergite 1—5 in der Mitte glatt, die 3.—5. Epimeren mit Schrägleisten, aber schwächer als am Pereion. Das Telson gleicht sehr dem der Fig. 74, der mediane Kiel verschwindet vorn, reicht aber bis zum abgerundet-stumpfwinkeligen Hinterrand, die seitlichen Abdachungen sind etwas eingedrückt. Ausbuchtungen am Hinterrande des 1.—7. Tergit jederseits tief, am 1.—3. (4.) stumpfwinkelig. 2.—7. Epimeren aussen abgestutzt, Hinterecken der 2. Epimeren rechtwinkelig, der 3.—7. mehr und mehr spitzwinkelig, an den 7. die Hinterecken etwas zahnartig nach hinten vorragend. 1. Epimeren oben schräg abgedacht und vorn etwas aufgekrämpt, 1. Epimeren unten schräg ansteigend, innen an der Basis mit kräftiger, hinten in Zahnlappen endigender Längsleiste, welche unter der Insertion des 1. Beinpaares leicht ausgebuchtet. Entfernung zwischen Zahnlappen und Hinterecke verhält sich zur Entfernung zwischen Zahnlappen und Beininsertion ungefähr wie 3:4. Zahn innen an den 2. Epimeren dreiekig nach hinten gerichtet, in derselben Höhe wie an den 1. Epimeren. 3. Epimeren innen mit stumpfwinkeligem Höcker, ebenfalls in derselben Höhe wie der Innenzahn an den 1. und 2. Epimeren.

Protergite in der Mediane halb so lang wie die Metatergite, nach den Seiten allmählich verjüngt. Tergite dicht besetzt mit sehr kurzen, anliegenden und schuppenartigen Börstchen.

Pleopodenexopodite des ♀ reichlich pigmentiert, alle innen am Endrand beborstet, übrigens der Endrand ganz glatt. (Fig. 71—73.) Eine Schuppenstruktur fehlt. 2. Exopodite mit einer leichten Ausbuchtung am Hinterrand des Innen- und Aussenlappens, übrigens völlig ohne Fortsatz und durchaus quer verlaufend. Der im allgemeinen zugerundete Hinter- und Aussenrand der 5. Exopodite zeigt da, wo ihn das Ende der sehr schräg auslaufenden Trachealfeldleiste erreicht, eine leichte Ausbuchtung.

Merulanella wahrbergi n. sp. (Fig. 74—78).

Fundort: NEU-CALEDONIEN: Koné, 4. Aug. 1911.

♂ ♀ Grösse $6^1/_2$—7 × 3 mm.

Steht der *M. carinata* so nahe, dass ausser den oben schon genannten Unterschieden fast nur noch die männlichen Pleopoden zu erwähnen sind. 1.—4. Glied an den Laufbeinen vorwiegend mit Schuppenstruktur.

1. Exopodite des ♂ denen der Fig. 59 *(Orodillo)* auffallend ähnlich, besonders hinsichtlich des weit nach hinten herausragenden, schräg von innen vorn nach hinten aussen gerichteten und am Hinterrand durch Einschnitt abgesetzten Innenlappens. Der Aussenlappen hinten in der Mitte leicht eingeschnürt. Die 1. Endopodite am Ende etwas hakig nach aussen gebogen, die 2. Exopodite mit sehr langem Fortsatz, 3. mit einem Fortsatz so lang wie die Basis, an den 4. der Fortsatz nur wenig kürzer, die 5. am Aussen-Hinterrand schräg aber gerade ansteigend, ohne Ausbuchtung, aber mit Absetzung an der Stelle, wo die Trachealfeldleiste schief ausläuft.

Anmerkung: *Merulanella* zeigt namentlich durch den Bau des Telsons nahe Beziehungen zur Sektio XI Budde-Lunds, und zwar seiner Gattung *Sphaerillo* s. lat. In dieser Sektio XI finden sich ebenfalls 2 Arten, und zwar von Birma und den Seychellen. Budde-Lund sagt in seinem Schlüssel von *Sphaerillo* auf S. 53 für die Sektio XI: „*Caput vertice tenui, Telsum margine postico triangulo producto trunci segmentum 1. epimeris post integris, plica inferiore instructis*". — Seine wenig eingehende Beschreibung seiner Stirnleiste macht Vergleiche sehr misslich, aber so viel ist sicher, dass seine beiden Arten der Sektio XI, nämlich *bicoloratus* und *peltatus* von meinen *Meru-*

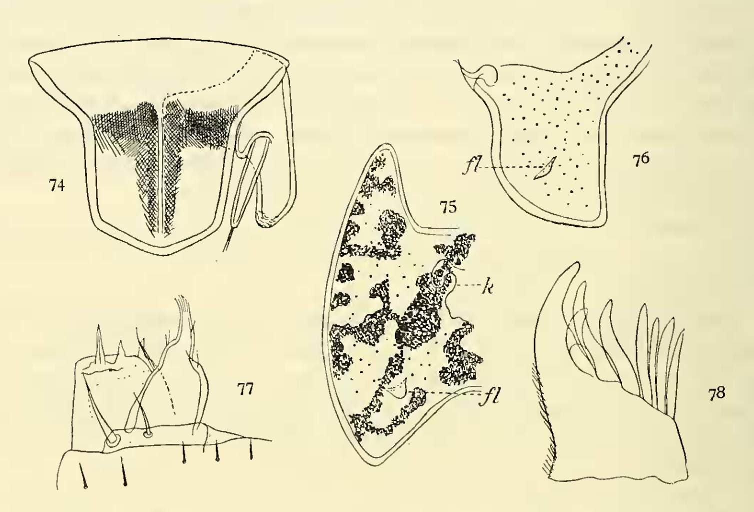


Fig. 74—78. *Merulanella wahrbergi* n. sp. Fig. 74. Telson und rechter Uropod von oben dargestellt × 56. Fig. 75. Rechte 1. Pereion-Epimere, Ansicht von unten × 56 (*k* Beinwurzel, *fl* Führungslappen). Fig. 76. Rechte 2. Pereion-Epimere, Ansicht von innen × 56. Fig. 77. Endteile des rechten Kieferfusses × 220. Fig 78. Zahnstäbe am Aussenlappen der 1. Maxillen × 220.

lanella-Arten scharf unterschieden sind, beide schon durch die viel schwächeren Buchtungen jederseits am Hinterrand der Pereiontergite, beide auch durch das im Vergleich mit dem 1. bedeutend längere 2. Geisselglied und beide durch den ungekörnten Rücken. Ob diese beiden Arten ebenfalls zu *Merulanella* gestellt werden können, vermag ich nach Budde-Lunds Angaben allein nicht zu entscheiden. Ich muss aber auch auf einen auffallenden Widerspruch in Budde-Lunds Beschreibung des *bicoloratus* hinweisen. Er sagt nämlich auf S. 77: „*Margo posterior segmentorum trium priorum leviter incurvus*", während seine Fig. 28 für das 1. Tergit sehr tiefe Hinterrandbuchtungen angibt. Die Gestalt der Uropoden und des Telson erinnert an die bei *Merulanella* vorkommenden Bildungen.

Gen. **Armadillo** Br.

Verbreitung: Mediterraner, Afrika, oriental.-austral. Region, Südamerika.

Diese typische Gattung wird von mir in einem von BUDDE-LUND wesentlich abweichenden Sinne aufgefasst, wie zur Genüge aus dem obigen Schlüssel hervorgeht. Die einzige auf Neu-Caledonien gefundene Art, welche ich hierhin bringen kann, müsste ich sogar zu *Sphaerillo* B. L. stellen, weil sie ausgesprochen kurze und dicke Pinsel (Fig. 81) an den 1. Maxillen besitzt, also diejenigen Merkmale, auf welche BUDDE-LUND besonderen Nachdruck gelegt hat. Unter den *Sphaerillo*-Sektionen aber kann die folgende Art nur auf Sektio V bezogen werden, für welche BUDDE-LUND 4 Arten aufgeführt hat, von welchen wieder nur eine, nämlich *squamatus* B. L. in Frage kommen kann, da sie ein am Hinterrand jederseits ausgebuchtetes 1. Tergit besitzt, während dasselbe bei den drei andern Arten als „subtransversus" beschrieben wurde. Dieser *squamatus* aus Neuseeland ist aber von *rouxi* durch eine Reihe von Charakteren leicht unterscheidbar, so durch die an den Seiten höhere Stirnleiste, durch den am 1. bis 3. Tergit jederseits eingebuchteten Hinterrand und die Hinterecken der 1. Epimere, welche als „*margine . . . post paulum oblique fisso*" geschildert werden.

Armadillo rouxi n. sp. (Fig. 79–82).

Fundorte: NEU-CALEDONIEN: Hienghène, 5. Juni 1911, 1 Stück; Ngöi-Tal, 200 m Höhe, 17. Sept. 1911; Yaté, 15. März 1912; Yaté-Wald, 20. März 1912. Im ganzen zirka 20 Stück.

Grösse $15 \times 7^1/_3$ mm.

Einfarbig aschgrau, nur mit verwaschener grauer Sprenkelung. Habituell dem *Sphaerillo fissus* sehr ähnlich, aber sofort durch den Bau der 1. Epimeren unterscheidbar. Auch an *Armadillo officinalis* erinnernd, von dem er aber durch die einfache Stirnleiste und den völlig matten und viel feiner punktierten Rücken leicht unterscheidbar ist.

Antennen nur mässig lang, angedrückt den Hinterrand des 1. Tergit nicht überragend, 2. Geisselglied mehr als doppelt so lang wie das 1. Die Geissel wenig kürzer als das 5. Schaftglied, das 3. stark gebogen. Clypeus beborstet, mit kantigem Hinterrand, seine Nebenlappen abgerundet-dreieckig. Unterstirn jederseits grubig vertieft. Ocellen 17 in 4 Querreihen, nur mässig gross. Stirnleiste in der ganzen Breite gleichmässig niedrig und nur eine hinten scharf begrenzte Kante bildend, welche von vorn gesehen im Bogen verläuft, von oben gesehen gerade mit seitlichen leichten Buchtungen. Vor den äusseren Vierteln der Stirnleiste ist die Stirn (ähnlich *Sphaerillo grossus*) abgeplattet und dieses abgeplattete Querfeld ist stumpfwinkelig gegen die Unterstirn abgestuft. Aussen ist das Querfeld abgestutzt und bildet genau die Fortsetzung des Randwulstes der 1. Epimeren.

Tergite völlig glatt und ungekörnt, matt. Protergite in der Mediane $^2/_5$ solang wie die Metatergite. Deutliche Noduli laterales stehen am 1.—7. Tergit noch oberhalb der Epimeren-Basis, am 1. höher als am 2., am 2. etwas höher als an den folgenden,

am 1.—6. ein gut Stück vor dem Hinterrand, am 2.—4. etwas hinter der Mitte, nach hinten mehr und mehr dem Hinterrand genähert, am 7. immer noch vom Hinterrand entfernt. Hinterrand des 1. Tergit jederseits ziemlich tief ausgebuchtet, des 2. bis 4. Tergit quer verlaufend, des 5.—7. schwach ausgebuchtet. Seiten der 2.—3. Epimeren abgerundet, der 4.—7. abgestutzt. 1. Epimeren mit kurzen aber deutlichen, dreieckigen Hinterzipfeln, die Hinterecken abgerundet-rechtwinkelig, die sehr tief gespaltenen Hinterecken mit einem Innenlappen, welcher wenig hinter dem Hinterrand zurückbleibt und von aussen gesehen etwas unter der Hinterecke als Hyposchismalappen vorragt. Dadurch dass das Schisma nach vorn in eine tiefe Furche ausgezogen, welche bis zum Vorderzipfel fortgesetzt, wird auch der Hyposchismastreifen (im Gegensatz zu den übrigen hier behandelten Armadilliden) von aussen deutlich sichtbar bis zum Vorderzipfel verlängert. Der wulstige Seitenrand des 1. Tergit wird oben von einer scharf eingeschnittenen Randfurche begleitet, welche nach vorn allmählich noch tiefer wird. Die tiefe Schisma-Rinne nach vorn allmählich verschmälert und spitz auslaufend. 1. Epimeren unten die Schisma-Rinnen innen mit einer Längsrippe begleitend, welche eine Fortsetzung des Innenlappens darstellt. Vorn innen und unten sind die 1. Epimeren etwas aufgeschwollen, innen steigen sie schräg an und zeigen innen oben einen Längswulst.

2. Epimeren unten Vförmig gespalten, der abgespaltene Lappen ragt nach unten noch etwas über den Epimerenrand hinaus, vorn vor dem Vförmigen Teil erhebt sich der Rand gratartig nach oben und ist abgerundet, aussen zieht eine gebogene Furche nach oben. 3. und 4. Epimeren innen mit steil aufsteigender Leiste, aber ohne Spaltung und ohne Zapfen.

1. Epimeren steil abfallend, der Rücken überhaupt so hoch gewölbt mit abstürzenden Seiten, dass er im Profil des Pereion fast halbkreisförmig gewölbt erscheint. Pleon hinten ebenfalls steil abfallend. Hinterecken der 3.—5. Epimeren spitzwinkelig.

Telson doppelt so breit wie lang, vorn in der Mediane bisweilen mit Furche, die dreieckigen Seitenzipfel etwas eingedrückt, die Mitte eingeschnürt, dahinter langsam erweitert, der Hinterrand sehr breit abgerundet-abgestutzt. Vor dem Hinterrand eine in der Ausprägung allerdings variierende, eingeschnittene Querfurche. Eine mehr oder weniger deutliche Randfurche besitzen aber auch alle Epimeren und die Uropoden-Propodite. Uropoden-Freifeld hinten breit abgestutzt, aber der Innenrand länger als der Hinterrand, Exopodite sehr klein, dem Hinterrand genähert, vor ihnen ein kleiner, wulstiger Decklappen. Die isolierten Uropoden im ganzen entschieden breiter als lang, der Basalsockel schmal, die Basis vorn aussen in einen abgerundeten Lappen vorgezogen, Vorder- und Aussenrand kräftig ausgebuchtet, der Innenrand noch stärker, Endopodite leicht keulig.

Endteile der Kieferfüsse (Fig. 79) mit schlankem, weit herausragendem Tastergriffel. Die dicken buschigen Pinsel an den Innenlappen der 1. Maxillen (Fig. 81) kurz, die

Aussenlappen mit 4 + 6 Zahnstäben, von den 6 kleineren sind der 3. und 5. kürzer, spitzer und dünner. (Fig. 80.)

Die 1. Exopodite des ♂ mit grossen, abgerundet-dreieckigen und aussen kräftig beborsteten Innenlappen weit nach hinten vorragend (Fig. 82), aber im Bogen und ohne scharfe Grenze in den noch viel breiteren Aussenlappen übergehend, welcher am Hinterrand breit und unter 2 undeutlichen Winkeln eingebuchtet, 1. Endopodite spitz auslaufend, 3. und 4. Exopodite in lange dreieckige Fortsätze ausgezogen, an den 3. so lang wie die Basis, an den 4. etwas kürzer. 5. Exopodite nur wenig kleiner als die 4., aber ohne

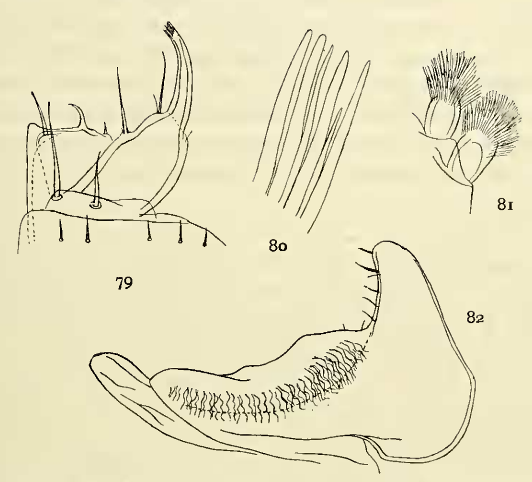


Fig. 79—82. *Armadillo (Pseudosphaerillo) rouxi* n. sp. Fig. 79. Endteile des linken Kieferfusses × 125. Fig. 80. Die inneren Zahnstäbe am Aussenlappen der 1. Maxillen × 220. Fig. 81. Die beiden Pinsel der Innenlappen der 1. Maxillen × 125. Fig. 82. Linkes 1. Exopodit des ♂ × 56.

Fortsatz, ihr Hinterrand schwach nach innen ansteigend, grösstenteils gerade, nur im Bereich des etwas abgerundet vorragenden Aussenlappens und des Trachealfeldes ausgebuchtet. Innen ragen die 5. Exopodite mit dreieckigem beborstetem Zipfel vor, im ganzen sind sie fast dreimal so breit wie lang. Schuppenstruktur fehlt.

Anmerkung: Die von Wahrberg a. a. O. beschriebenen *Sphaerillo*-Arten Australiens zeigen keine näheren Beziehungen zu *A. rouxi*, selbst der *Sph. grossus* B. L., welcher ihm anscheinend noch am nächsten steht, unterscheidet sich leicht durch Telson, Uropoden, Schuppenstruktur der Pleopoden und den fast quer verlaufenden Hinterrand des 1. Tergit.

Subgenus **Pseudosphaerillo** n. subg.

(gegründet für *A. rouxi*).

Die Stellung von *Armadillo* s. str. habe ich oben bereits durch den Gattungsschlüssel begründet. Es fragt sich nun noch, welche Stellung *Armadillo rouxi* unter den zahlreichen Arten dieser Gattung einnimmt. Durch meine Beschreibung der Pinsel der 1. Maxillen (Fig. 81) weicht *rouxi* allerdings von allen *Armadillo*-Arten ab, welche Budde-Lund zu dieser Gattung gestellt hat. Nachdem ich im vorigen aber auseinandergesetzt habe, weshalb auf dieses Merkmal allein keine Armadilliden-Gruppe gegründet werden kann, müssen wir weiter feststellen, zu welcher Gruppe oder Sektio von *Armadillo* diese Art gehört oder zu welcher sie die nächsten Beziehungen zeigt.

Unter den Sektionen, welche Budde-Lund 1904 in seiner Revision S. 97 aufstellte und 1909 in Schultzes südafrikan. Land-Isopoden auch durch Subgenus-Namen hervorgehoben hat, unterscheidet sich von *rouxi* die I. Sektio durch den geraden Hinterrand des 1. Tergit, die II.—V. durch die sehr kurzen Protergite der Trunkus-Tergite, die VI. durch „*Epistoma fronti concretum*". Es bliebe also nur die Sektio VII = *Bethalus* B. L. übrig, mit welcher *rouxi* durch „*Epistoma a fronte sulco profundo, in media saepe occulto discretum*" übereinkommt. Von den *Bethalus*-Arten weicht aber *rouxi*, von den Maxillen-Pinseln abgesehen, noch durch andere Charaktere ab, nämlich teils durch die niedrige Stirnleiste, teils durch die sehr kurzen Uropoden-Exopodite, teils durch abweichenden Verlauf der Tergithinterränder, teils auch durch wesentlich anders gebaute 1. Epimeren. *Bethalus* enthält Arten, welche ich überhaupt nicht zu *Armadillo* stellen kann, so z. B. *limbatus* B. L. aus der Kapkolonie, von welchen er sagt: „*Trunci segmentum 1. epimeris tenuioribus, ante revolutis, infra dente vel plica minima, acuta*".

Die Untergatt. *Pseudosphaerillo* (im Rahmen der oben umschriebenen Gattung *Armadillo*) ist also ferner ausgezeichnet durch kurze, buschige Pinsel der 1. Maxillen, durch grosse Protergite, durch sehr kurze Uropoden-Exopodite, niedrige aber vollständige Stirnleiste und eine Stirnabplattung vor den äusseren Vierteln der Stirnleiste, ferner durch queren Verlauf des Hinterrandes des 2. und 3. Tergit aber kräftige Ausbuchtung jederseits am 1. Tergit, daher mit dreieckigen Hinterzipfeln desselben, sehr steil abfallende Epimeren und halbkreisförmigen Trunkusquerschnitt, einfachen glatten Rücken ohne besondere Auszeichnungen, weder an Kopf noch Rumpf noch Telson.

B. Fam. Porcellionidae.

Gen. **Nagara** B. L.

Verbreitung: Australien, Neu-Caledonien, Loyalty-Inseln (Süd- und Mittelamerika, (Madagaskar, indomalayisches Gebiet?)

Als Untergattung von *Porcellio* beschrieb Wahrberg a. a. O. eine neue Gruppe *Nagaroides* und sagt von ihr auf S. 159: „Die Unterschiede, auf welche ich die Untergattung *Nagaroides* begründete, betreffen Mandibeln, 2. Maxillenpaar, Lateralfortsätze

und Margo posterior der Thorakalsegmente, Daktylarseta und Ausführungsgänge der Epimerendrüsen". Das wichtigste Merkmal, nämlich das Vorkommen von fünf Paar Trachealsystemen, ist jedoch hierbei nicht genannt worden. Nach diesem Merkmal gehört aber *Nagaroides* überhaupt nicht zu *Porcellio* und Verwandten sondern zu *Tracheoniscus* und Verwandten. Da ich *Nagaroides* nicht in natura kenne, muss ich mich auf diesen Hinweis beschränken und es dahingestellt sein lassen, ob *Nagaroides* (wie ich vermute) eine mit *Tracheoniscus* nahe verwandte Gattung, eventuell Untergattung ist. Ich verweise auf meine entsprechenden Aufsätze, namenlich den 22. „Zur Kenntnis der Entwickelung der Trachealsysteme und der Untergattungen von *Porcellio* und *Tracheoniscus*" Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. Berlin 1917, N. 3.

Nagara B. L. gehört ebenfalls auf Grund des Vorkommens von fünf Paar Trachealsystemen nicht zur *Porcellio*- sondern zur *Tracheoniscus*-Gruppe. Nach den bisherigen Mitteilungen könnte man *Nagara* für identisch halten mit *Protracheoniscus* Verh. (europäisch-mediterran.). Deshalb gebe ich zunächst eine Gegenüberstellung von Charakteren, durch welche sich diese beiden Gruppen leicht unterscheiden lassen:

Protracheoniscus Verh.	*Nagara* B. L.
Tergite glatt, ohne Körnelung. Kopfseitenlappen verbunden durch eine gebogene, fortlaufende Stirnleiste. Seitenlappen immer mehr oder weniger kurz, nie halbkreisförmig und stets viel kürzer als der Ocellenhaufe. (Ob auch durchgreifende Unterschiede im Bau der Pleopoden gegeben sind, muss ich vorläufig dahingestellt sein lassen, ich vermute es aber nach meinen bisherigen Beobachtungen.)	Tergite mit Körnchen-Querzügen, welche zum Teil auf feinen Querwulstlinien sitzen. Eine eigentliche Stirnleiste fehlt, das heisst die Kopfseitenlappen sind nicht regelmässig verbunden, die Stirn ist vielmehr aufgebläht und tritt im Bogen nach vorn vor, ohne aber eine scharf ausgeprägte Leiste zu bilden. Seitenlappen gross und fast halbkreisförmig, länger als der Ocellenhaufe.

Nagara insularum n. sp. (Fig. 83—86).

Fundorte: Loyalty-Inseln: Maré, Nétché 20. Nov. 1911, 1 Stück; Ouvéa, Fayaoué, 15. Mai 1912, ein Dutzend Ex., darunter mehrere ♂.

$4^1/_2$—5 mm lg., kaum 2 mm br.

Färbung graubraun mit unregelmässiger, feiner brauner Sprenkelung. Rücken völlig matt mit zerstreuten Borstenschuppen, welche teils kurz sind mit doppelbuchtiger Basis, teils dreieckig, ausserdem findet sich besonders an den Epimeren oben und unten eine warzige Struktur. Hinterrand der Tergite 1—3 einfach zugerundet, der 4.—7. ausgebuchtet, indem die Hinterecken der Epimeren nach hinten immer entschiedener zahnartig vortreten (wie bei *Protracheoniscus*). Die grossen Seitenlappen des Kopfes fast halbkreisförmig abgerundet, etwas nach aussen gedreht, innen mehr abgeschrägt.

Die aufgeschwollene Stirn zeigt zwar vorn einen feinen Querstrich, aber eine eigentliche, die Seitenlappen verbindende Stirnleiste ist nicht vorhanden.

Antennulen 3gliederig (Fig. 83), 2. Antennenglied mehr als doppelt so lang wie das 1. Die Geissel ist etwas kürzer als das 5. Glied, alle Schaftglieder und das 1. Geisselglied mit dichter Schuppenstruktur. Aussenlappen der 1. Maxillen mit 4 + 5 Zahnstäben, von den 5 kleineren der 2. und 3. kürzer und schmäler. Von den 2 Pinseln der Innenlappen der innere länglich, der äussere kurz, am Lappen daneben ein schwaches Spitzchen. Endteile der Kieferfüsse ähnlich denen der Fig. 79, aber der Endgriffel der Taster einfach abgerundet, nicht in Fasern zerschlitzt. Ocellen 8—9.

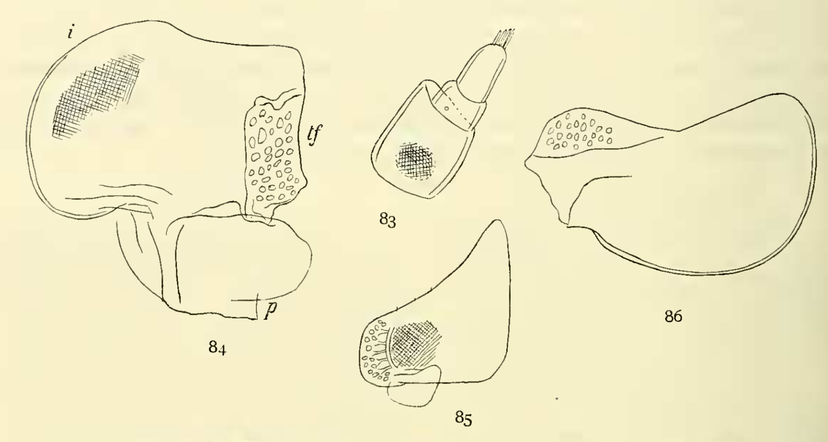


Fig. 83—86. *Nagara insularum* n. sp. Fig. 83. Eine Antennule × 220. Fig. 84. Rechtes 1. Exopodit des ♂ von unten gesehen (*i* Innenlappen; *tf* Trachealfeld; *p* Propodit) × 125. Fig. 85. Linkes 3. Exopodit des ♂ × 56. Fig. 86. Linkes 1. Exopodit des ♀ × 125.

Rücken mit einer feinen, die Epimeren nicht erreichenden Körnelung, am Scheitel zerstreut und nur vor dem Hinterrand eine regelmässige Reihe bildend, am 1. Tergit ebenso, am 2.—5. bilden die Körnchen auf der Mitte der Tergite ziemlich regelmässige Querreihen, welche zugleich auf feinen, mehr oder weniger deutlichen Querlinien stehen. Am 6. und 7. Tergit die Körnchen spärlicher, am Pleon fehlen dieselben. Pleonepimeren stark herabgebogen, mit spitzen Zipfeln nach hinten gerichtet. Telson und Uropoden wie bei *Protracheoniscus*, also die Seiten des Telson tief stumpfwinkelig eingebuchtet, hinten dreieckig und spitz, weit über die Uropoden-Propodite vorragend, die Exopodite wieder das Telson beträchtlich überragend.

Beine vorwiegend mit Schuppenstruktur besetzt, am 7. Beinpaar das 2. Glied stark keulig, und zwar im Profil beim ♀ unten vollkommen flach, oben bis zu dem 1—2 Borsten tragenden Buckel gerade, beim ♂ unten ausgehöhlt, oben bis zum 7 bis

8 Borsten tragenden Buckel ausgebuchtet, das 3. und 4. Glied am dorsalen Endrand mit einer feinen Zähnchensäge.

Alle Trachealsysteme zeigen an den 1.—5. Exopoditen einen schwammigen Bau, und zwar gehen von der Trachealfeldleiste zunächst einige sich verästelnde Stränge aus. (Diese Trachealsysteme erinnern sehr an diejenigen von *Tracheoniscus* und verweise ich in dieser Hinsicht auch auf meinem 21. Aufsatz über die Atmung der Landasseln, Zeitschr. wiss. Zool. Bd. CXVIII. H. 3, 1920).

Die 1. Exopodite des ♂ (Fig. 84) von sehr eigentümlicher Gestalt, indem das auffallend kleine, unregelmässig-viereckige Trachealfeld (tf) überhaupt nicht an den Hinterrand stösst, sondern ganz an den steil abfallenden Aussenrand grenzt. Im ganzen sind diese 1. Exopodite quer abgerundet-rechteckig, innen völlig abgerundet, hinten innen schwach eckig und hinten aussen ausgebuchtet, 1. Endopodite einfach fast gerade nach hinten gestreckt, am Ende spitz, innen etwas hinter der Penismündung mit einer kleinen Grube, 2. Exopodite in grosse dreieckige Fortsätze ausgezogen, die 3. (Fig. 85) mit kürzeren, breiter abgerundeten, dreieckigen Lappen nach hinten vorragend, hinten nur schwach ausgebuchtet, 4., 5. Exopodite im ganzen dreieckig gestaltet, aber aussen im Bereich des kleinen Trachealfeldes breit abgerundet. Keine Schuppenstruktur, alle Ränder nackt.

1. Exopodite des ♀ (Fig. 86) und 5. nur wenig kleiner als die 2.—4. 1. hinten tief abgerundet-stumpfwinkelig eingebuchtet, die Trachealfeldleiste reicht bis zu dieser Buchtung und nimmt fast die halbe Breite der Exopodite ein, 2. Exopodite mit dreieckigem Innenlappen nach hinten vorragend, der Aussenlappen breit abgerundet, der Hinterrand entschieden ausgebuchtet. 3. und 4. Exopodite im ganzen abgerundet-dreieckig erscheinend, mit breit abgerundeten Aussenlappen, Hinterrand ohne Ausbuchtung. 5. Exopodite ähnlich, aber kürzer und mehr viereckig.

Anmerkung: Die nächst verwandte *Nagara cristata* Dollf. B. L., von Dollfus als *Porcellio cristatus* zuerst beschrieben in seinem Aufsatz „Sur quelques Isopodes du Musée de Leyde“ in Notes from the Leyden Museum, Vol. XI. 1889 S. 91, unterscheidet sich von *insularum* durch die viel stärkere Körneluug des Kopfes und Körnelung auch am Pleon, sowie durch fast viereckige Seitenlappen des Kopfes. Den Hinterrand des 1. und 2. Tergit nennt er „à peine sinueux“. Ob die Tiere, welche als *Nagara cristata* aus Süd- und Mittelamerika, Afrika, Madagaskar und dem indomalaischen Gebiet angegeben sind, wirklich alle artlich übereinstimmen, lasse ich dahingestellt sein. Wahrberg hat *N. cristata* aus Queensland nachgewiesen, und schreibt er auf S. 182 ferner: „Als eine Eigentümlichkeit kann erwähnt werden, dass bisher noch keine Männchen angetroffen wurden“. — Diese Angabe betone ich besonders gegenüber *N. insularum*.

Von Wahrberg wurden zuerst die weiblichen Pleon-Exopodite beschrieben und abgebildet, doch sind in seinen Fig. 57, 3 und 4 die Trachealfelder nur durch eine

Linie angedeutet, über einen schwammigen Bau der Trachealsysteme sagt er nichts. Nach diesen Linien zu urteilen sind aber die Trachealfelder der 1. und 2. Exopodite des ♀ bei *cristata* viel kleiner als bei *insularum*. Während sie am 1. Exopodit der letzteren Art ungefähr die halbe Breite einnehmen, sind sie bei der ersteren auf das äussere Viertel beschränkt.

Unter den vielen minutiösen Einzelheiten, welche Wahrberg beschreibt und von welchen ich viele für systematisch bedeutungslos halte, möchte ich zwei herausgreifen, nämlich einmal die Endteile der 2. Maxillen, an welchen zwischen den beiden Lappen „3 gröbere Borsten" vorkommen sollen. Diese Angabe erweckt jedoch einerseits eine unrichtige Vorstellung, weil wirkliche Borsten an den 2. Maxillen überhaupt nicht vorkommen, es sich vielmehr um ganz unbedeutende Fäserchen, eventuell äusserst zarte Sinnesstäbchen handelt, anderseits sind derartige Gebilde schon wegen ihrer Winzigkeit systematisch belanglos, auch machen solch subtile Gebilde in den Präparaten verschiedener Individuen auch desselben Platzes und derselben Art oft genug einen verschiedenen Eindruck, zumal die Organe nicht immer dieselbe Lage innehaben und beträchtliche Variationen kennen wir bekanntlich übergenug von Gebilden, die viel gröber gebaut und viel deutlicher und zweifelsfreier erkennbar sind. Sodann möchte ich das in Fig. 57, 2 abgebildete Daktylit erwähnen. Auch dieses weicht von den gleichen Gebilden der *N. insularum* merklich ab, aber ich habe das absichtlich nicht erwähnt, weil einerseits die Nebengebilde der Krallen sehr leicht abgestossen werden und anderseits eine Verkrümmung derselben Verschiedenheiten vortäuschen kann. Im Anschluss an meine schon oben gemachten Ausführungen muss ich also nochmals betonen, dass systematisch brauchbare Handhaben weder zu minutiös sein dürfen, noch Gebilde betreffen, welche aus irgendwelchen Gründen allzuleicht Missverständnisse hervorrufen. Man kann im ganzen wohl sagen, dass ein Gebilde um so eher der Variation anheimfällt, je minutiöser es ist, eine Regel, welche nur dann einzuschränken ist, wenn es sich um physiologisch besonders wichtige Organe handelt.

Gen. **Trichorhina** B. L.

Verbreitung: Ostafrika, Java, Australien, Loyalty-Inseln.

In Bau und Habitus erinnert *Trichorhina* sehr an unsere europäisch-mediterrane Gattung *Platyarthrus*, welche bekanntlich vorwiegend in Ameisen-Kolonien lebt. Wenn eine ähnliche biologische Eigentümlichkeit bisher von *Trichorhina* nicht festgestellt worden ist, so liegt das wahrscheinlich nur daran, dass diese kleinen Isopoden bisher noch von keinem Spezialisten gesammelt wurden. Ich möchte zunächst auf die Unterschiede beider Gattungen hinweisen, wobei ich mich hinsichtlich *Trichorhina* allerdings teilweise auf die neue Art *squamata* beschränken muss.

Platyarthrus

Kopfseitenlappen sehr gross.

Ocellen fehlen. 4. Antennenglied 1 1/2 mal länger als breit. Schaft der Uropoden gross, dick und gewölbt, weit vorragend, der vorragende Teil länger als breit. Pereion-Epimeren sehr breit, die 1. den Kopf breit umfassend. Hinterecken des 1.—4. Tergit mehr oder weniger eckig, die des 2.—4. oder wenigstens 3. und 4. nach hinten vortretend. Glieder des Antennenschaft sehr dick, die 5. hinter der Basis nach hinten stark erweitert, so dass sie doppelt so breit wie an der Basis, 2 1/2 mal länger als breit.

Trichorhina

Kopfseitenlappen klein.

Jederseits mit 2—6 Ocellen. 4. Antennenglied doppelt so lang wie breit. Schaft der Uropoden gedrungen, wenig vorragend, der vorragende Teil viel breiter als lang. Pereion-Epimeren nur mässig breit, den Kopf nicht auffallend stark umfassend, das 1.—4. völlig abgerundet, ohne irgendwie nach hinten vorzutreten. Glieder des Antennenschaft kräftig aber nicht ungewöhnlich dick, die 5. ebenfalls nach hinten erweitert, aber höchstens 1 3/5 mal breiter als an der Basis, mehr als dreimal länger als breit.

(Phylogenetisch eine Vorstufe zu *Platyarthrus*.)

Im Vergleich mit der von Wahrberg a. a. O. S. 189 beschriebenen *Trichorhina australiensis* aus S. W.-Australien gebe ich für die folgende neue Art zur Orientierung eine Gegenüberstellung.

Trichorhina australiensis Wahrb.

5—6 Ocellen jederseits.

1. Maxillen mit 4 + 5 Zahnstäben, die 5 inneren alle zweispitzig. Epimeren der 2.—4. Trunkussegmente des ♀ innen durch Längsnaht abgesetzt, Pronotum von 1/3 der Tergitlänge. Telsonseiten eingebogen. Länge der Uropoden-Endopodite zu Exopoditen wie 2 : 3. Uropodenschaft kürzer als das Telson.

Trichorhina squamata n. sp.

2 Ocellen jederseits.

1. Maxillen mit 3 + 4 Zahnstäben, die inneren alle einfach. Epimeren der 2.—4. Trunkussegment des ♀ ohne Längsnaht. Pronotum in der Mitte von 2/5 der Tergitlänge, Telsonseiten ganz gerade verlaufend, Länge der Uropoden-Endopodite zu Exopoditen wie 3 : 5. Uropodenschäfte und Telson gleich weit nach hinten vorragend.

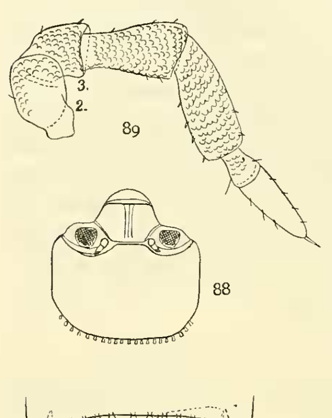
Trichorhina squamata n. sp. (Fig. 87—89).

Fundort: Loyalty-Inseln: Maré, Nétché, 20. Nov. 1911, 5 Stück.

Bei 2—2 2/3 mm Lg. 0,9—1,1 mm br.

Körper einfarbig grauweiss, mit 2 kleinen, pigmentlosen Ocellen jederseits, Rücken gewölbt, Hinterrand des 1.—4. Tergit quer verlaufend, die Hinterecken völlig abgerundet, der Hinterrand des 2.—4. jederseits mit Spur einer Ausbuchtung, Hinterecken des 5.—7. Tergit mehr und mehr in dreieckige Zipfel ausgezogen. Epimeren

mässig gross, schräg abgedacht, ohne Spur einer Aufkrämpung. Der ganze Rücken ist besetzt, und zwar an allen Hinterrändern in Querreihe mit keuligen Schuppenborsten, welche gestreift und am Ende fein gezähnelt oder zerschlitzt (Fig. 88). Kopf von oben her quer abgerundet-viereckig erscheinend, mit kurzen, abgerundeten Seitenlappen und abgerundet-stumpfwinkelig vorragendem Stirnbuckel. 1.—6. Antennenglied mit dichter Schuppenstruktur, ausserdem mit Borstenschuppen (Fig. 89). Geissel ungefähr so lang wie das 5. Schaftglied, 2. Geisselglied mehr als doppelt so lang wie das 1. Endteile der Kieferfüsse ähnlich Fig. 25, aber innen vor dem Endgriffel der Taste 2 Borsten und der Innenlappen nur mit zwei Spitzen. 1. Maxille an den Aussenlappen nur mit $3+4$ Zahnstäben, die 4 inneren blass und gerade, einfach oder doch nur mit sehr schwachen Andeutungen von Nebenspitzchen am 1. und 5. Von den zwei Pinseln der Innenlappen der innere schlanker als der äussere.



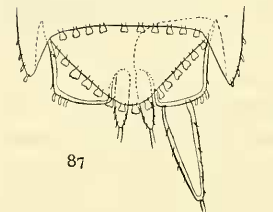


Fig. 87—89. *Trichorhina squamata* n. sp. Fig. 87. Telson und Uropoden von oben betrachtet × 125. Fig. 88. Ansicht von oben und hinten auf die Kopfkapsel nach Entfernung der Antennen × 56. Fig. 89. Rechte Antenne ohne das Basalglied × 125.

Beine ohne Schuppenstruktur, oder doch höchstens an den Basalier.

Epimeren ohne Drüsen. Protergite sehr gross, am 2.—7. Tergit in der Mitte ²/₃ der Länge des Metatergit erreichend. Eine Schrägfurche an der Unterfläche der Epimeren erreicht den Hinterrand am 2.—7. Tergit etwas innen vor der Hinterecke, am 1. Tergit in weiterem Abstand von derselben.

Pleon mit grossen, nach hinten zurückgebogenen 3.—5. Epimeren, deren Aussenrand gebogen und deren Innenrand fast gerade verläuft, die Hinterecken abgerundet-spitzwinkelig. Telson dreieckig mit geraden Seiten, hinten abgerundet-stumpfwinkelig. Uropoden-Propodite grösstenteils versteckt liegend, aussen nicht gespalten, hinten ragt nur ein dreieckiges Feld vor, welches bedeutend breiter als lang (Fig. 87). Die grossen lanzettförmigen Exopodite bedeutend länger als die Endopodite und Propodite, die ersteren reichen bis zum basalen Drittel der Exopodite.

Die weiblichen Pleopoden-Exopodite besitzen keine Trachealsysteme, sind überhaupt von sehr einfacher Gestalt, ohne Schuppenstruktur. 1. Exopodite quer-oval, hinten abgerundet, ohne Borste, 2. Exopodite abgerundet-dreieckig, innen nach hinten vortretend, 1. und 2. entschieden kleiner als die 3.—5, die 3. und 4. quer-viereckig, aber

innen länger als aussen, die 5. abgerundet-dreieckig, vor dem schräg ansteigenden Hinterrand mit einigen Borsten.

Gen. **Porcellio** (Latreille, B. L.) Verh. s. str.

Verbreitung: Kosmopolitisch, aber vorwiegend europäisch-mediterran.

Porcellio (Mesoporcellio) laevis Latr. B. L.

Verbreitung: Fast kosmopolitisch.

Fundorte: Neu-Caledonien: Nouméa, März 1911, Koné, 4. Aug. 1911.

Von dieser fast als kosmopolitisch zu bezeichnenden Art, welche auch schon von einer Reihe von Fundplätzen des australischen Festlandes nachgewiesen wurde, liegen zahlreiche Individuen vor, und zwar bezeichnenderweise nur von den beiden Küstenorten Nouméa und Koné. Von der auffallend hellen albinistischen Farbe abgesehen, stimmen diese durch den Schiffsverkehr verbreiteten Tiere ganz mit den europäisch-mediterranen überein.

Porcellio (Metoponorthus) pruinosus B. L.

Verbreitung: Kosmopolitisch.

Fundorte: Neu-Caledonien: bei Tao, 25. Juni 1911; Bourail, 4. Febr. 1912, 1 ♀ von $8^1/_2$ mm mit Brutsack; Koné, 4. Aug. 1911, 1 ♀ von 9 mm mit Marsupium.

Loyalty-Inseln: Ouvéa, 15. Mai 1912, 4 Stück, davon 2 ♀ von 6 mm schon mit Marsupium; Maré, Nétché, 20. Nov. 1911, mehrere Weibchen mit Marsupium, ♂ $7^3/_4$ mm, grösstes ♀ 8 mm lg.

Ebenfalls eine kosmopolitische, durch den Schiffsverkehr vertragene Art, welche in 17 Stück gesammelt wurde, und zwar sowohl auf Neu-Caledonien als auch auf den Loyalty-Inseln.

Unterschiede von den Europäern habe ich weder in den übrigen Organen, noch in den Pleopoden des Männchens feststellen können.

C. Fam. Scyphacidae.

Wie ich schon oben erwähnt habe, hat bereits Budde-Lund in seinem Handbuch auf S. 232 einen *Scyphax setiger* B. L. aus Neu-Caledonien beschrieben, allerdings nur nach einem einzigen, defekten Stück. Die vorliegende Sammlung enthält aber überhaupt keinen Vertreter dieser Familie, auch keinen Angehörigen der anscheinend auf gemässigtere Breiten beschränkten Gattung *Deto*.

D. Fam. Oniscidae.

Nach der Zahl der Gattungen und Arten nehmen die Onisciden sowohl unter den Land-Isopoden Australiens im allgemeinen als auch unter denen von Neu-Caledonien im besonderen die zweite Stelle ein. Die Gattungen sind in dieser Familie noch ebenso

mangelhaft geklärt wie unter den Kuglern, und es ist auch kein Zufall, dass sich in Budde-Lund's „nachgelassenem Fragment" 1912 über „die Fauna Südwest-Australiens" unter *Philoscia sp.* eine grosse Reihe von Fundplätzen aufgeführt findet, die sich auf mehrere, erst 1922 von Wahrberg geklärte Arten beziehen.

Im Vergleich mit den Armadilliden und Porcellioniden sind die Onisciden viel einförmiger gebaut, die Segmentation zeigt eine primitivere Gestaltung, da sowohl alle Anpassungen an Kugelung völlig fehlen, als auch die Tergite einförmiger und einfacher gebaut sind, desgleichen die Kopfplastik einer Mannigfaltigkeit wie in jenen Familien entbehrt. Schon aus diesen Tatsachen ergibt sich eine etwas andere Methode der Bearbeitung, zumal die Mundwerkzeuge, ohne eine besondere Mannigfaltigkeit zu zeigen, doch grössere Verschiedenheiten aufweisen, so dass sie systematisch eine viel grössere Rolle spielen und für die Umgrenzung der Gattungen teilweise von entscheidender Bedeutung sind. Auch auf die mikroskopische Struktur der Tergite müssen wir hier, aus Mangel an plastischen Charakteren, einen viel grösseren Nachdruck legen als in jenen Gruppen. Da Trachealsysteme völlig fehlen, ist auch der Bau der Pleopoden im ganzen ein primitiverer und einfacherer. Im Vergleich mit jenen Familien sind die Uropoden ebenfalls von monotonem Gepräge. Mannigfaltigkeit herrscht dagegen in der Struktur der Tergite, namentlich hinsichtlich der Schuppenstruktur und der echten Borstenschuppen, auch auf die verschiedene Lage der den Noduli laterales entsprechenden Einzel-Sinnesborsten der Tergite möchte ich besonders hinweisen.

Während Wahrberg a. a. O. vom australischen Kontinent nur drei Onisciden-Gattungen nachgewiesen hat, nämlich *Phalloniscus, Plymophiloscia* und *Laevophiloscia,* wozu dann nach Budde-Lund's „Fragment" noch die allerdings erst mangelhaft geklärten Gattungen *Alloniscus* und *Hanoniscus* hinzukommen, konnte ich von Neu-Caledonien allein 6 Onisciden-Gattungen nachweisen, ein weiterer Beleg für den Reichtum an Landasseln, welchen diese Insel birgt. Im folgenden gebe ich zunächst einen Schlüssel für die australischen Onisciden-Gattungen, soweit es mir zurzeit möglich ist, wobei ich auf das schon oben Erörterte verweise hinsichtlich der unnatürlichen Stellung, welche Budde-Lund der Gattung *Pseudophiloscia* gab auf Grund einer einseitigen Bewertung von Mundteil-Charakteren.

Die Gattung *Oniscus* s. str. d. h. in dem Sinne, in welchem sie von mir in meinem 15. Isopoden-Aufsatz definiert wurde, Archiv f. Biontol., Berlin 1908, S. 338, unterscheidet sich von allen australischen Onisciden-Gattungen durch grosse, dreieckige, spitze, weit nach hinten herausragende Hinterzipfel an allen Trunkusepimeren und durch weite und zugleich tiefe Einbuchtungen am Hinterrand der 1.—3. Epimeren, ferner durch ein viel grösseres Telson, welches mit langem, spitzem Fortsatz weit über die Uropoden-Propodite hinausreicht, auch durch sehr grosse Pleon-Epimeren, deren 5. weit über die Uropoden-Propodite hinweggreifen. Kopf mit winkelig vorgezogener Stirnleiste, welche jederseits in einen kräftigeren Seitenlappen vorgezogen. Antennen besonders durch das 2. Schaftglied ausgezeichnet, indem dasselbe nach innen stark

buckelartig erweitert und daher stark keulig gestaltet, oben abgeplattet. — Die alpenländische Gattung *Oroniscus* Verh. (einschliesslich *Petroniscus*) unterscheidet sich von den australischen Gattungen gleichfalls durch die eben genannten Charaktere des Kopfes und des Telson, während sie hinsichtlich der Epimeren von *Oniscus* in der früher von mir besprochenen Weise abweicht.

Im Vergleich mit den Gattungen *Oroniscus* und *Oniscus* sind also alle australischen Onisciden-Genera primitiver organisiert.

Schlüssel australischer Onisciden-Gattungen.

A. An den Aussenästen der 1. Maxillen 4 + 2 + 6 Zahnstäbe, d. h. es sind zwischen den 4 grossen äusseren und 6 kleinen inneren zwei ungewöhnliche mittlere Zahnstäbe eingeschoben, von welchen einer kurz und stachelartig, der andere lang und fadenartig ist. Die 6 inneren Zahnstäbe, mit Ausnahme des 5., zweispitzig. . . . . 1. *Hanoniscus* B. L. (S.W.-Australien.)

B. An den Aussenästen der 1. Maxillen sind keine mittleren Zahnstäbe eingeschoben. . . . . C, D.

C. Die inneren Zahnstäbe der Aussenäste der 1. Maxillen laufen gerade, einfach und spitz aus, ohne Spaltung, Zahnstäbe 4 + 3 oder 4 + 4, oder 4 + 5. Innenlappen der Kieferfüsse am Ende stets dicht behaart, innen mit Zäpfchen.

a) Hinterrand des 1.—3. Trunkustergit einschliesslich der Hinterecken abgerundet, Pleonepimeren klein und etwas angedrückt. Von den 4 grösseren äusseren Zahnstäben der 1. Maxillen ist der 3. viel kleiner als der 2. und 4. Taster der Kieferfüsse mit schlankem und bis zur Basis schmalem Endgriffel, ohne Nebengriffel (Stirnleiste?). . . . . 2. *Pseudophiloscia* B. L.

b) Hinterrand des 1.—3. Tergit gebogen, aber die Hinterecken stumpfwinkelig geknickt, daher eckig vortretend. Pleonepimeren ziemlich gross, seitlich abstehend. Von den 4 grösseren äusseren Zahnstäben der 2. halb so gross wie der 1., der 3. und 4. gleich schlank und entschieden schwächer als der 2. Taster der Kieferfüsse mit breitem und gegen die Basis verbreitertem Endgriffel, ein Nebengriffel sitzt innen am Ende des vorletzten Gliedes. Stirnleiste ganz oder grösstenteils ausgebildet. . . . . 3. *Oroscia* n. g.

D. Die inneren Zahnstäbe sind nach innen gebogen und grösstenteils (meistens 5 von 6) am Ende gespalten, wodurch eine kürzere Nebenspitze entsteht (Fig. 99). Innenlappen der Kieferfüsse häufig behaart und mit Zäpfchen am Ende, oft aber auch nackt und ohne Zäpfchen und dann nur mit 3—4 vereinzelten Spitzen. Stirnleiste immer fehlend. . . . . E, F.

E. Das 1.—3. Tergit, seltener nur das 2. und 3., jederseits am Hinterrand mit seichter, aber deutlicher und breiter Ausbuchtung; daher sind die Hinterbezirke der Epimeren als breit abgerundete Lappen ein wenig nach hinten vorgezogen. Schuppenborsten verhältnismässig gross, in Gestalt eiförmiger Keulen; sind sie

stumpfer, dann zeigen die Antennen ausserordentliche Länge, reichen daher bis zum 6. oder 7. Tergit.

a) Trunkus ohne deutliche Noduli laterales. Innenlappen der Kieferfüsse im Endgebiet ohne Behaarung, nur mit wenigen Spitzchen, Taster innen ohne Nebengriffel. Vor den Augen ragen kleine Seitenläppchen vor. 1. Geisselglied der Antennen kürzer als das 3., ohne den Endgriffel (nach CHILTON) $1^1/_5$ mal länger als das 3. (nach WAHRBERG). Antennen nur mässig lang, das 2. Tergit wenig überragend. . . . . 4. *Phalloniscus* B. L. u. Wahrb.

b) Trunkus an allen Tergiten, besonders deutlich am 1.—4. mit knotig vorragenden Noduli laterales in der Nähe der Seitenränder. Innenlappen der Kieferfüsse im Endgebiet dicht behaart und innen mit Zäpfchen, Taster innen vor der Basis des Endgriffels mit kurzem Nebengriffel und Faserbüschel. Vor den Augen findet sich keine Spur von Seitenläppchen. 1. Geisselglied der Antennen $1^1/_3$—$1^1/_2$ mal länger als das 3., auch $1^1/_2$—2 mal länger als das 2. Antennen sehr lang, noch über das 4. Tergit hinausgreifend. . . . . 5. *Nesoniscus* n. g.

F. Das 1.—3. Tergit am Hinterrand völlig zugerundet oder quer verlaufend, ohne eine Spur von vorgezogenen Hintereckenlappen; wenn aber eine schwache Andeutung von seitlichen Ausbuchtungen vorkommt, ist sie nicht breit, sondern auf die Hinterränder der Epimeren beschränkt. Wenn Schuppenborsten vorkommen, sind sie nur schwach, nicht als eiförmige Keulen oder kurze Stiele ausgebildet; nur bei *Wahrbergia* kommen ähnlich *Nesoniscus* knotige Schuppen vor. (*Wahrbergia* unterscheidet sich aber von N. 4 und 5 ferner mit Leichtigkeit durch die wabig-höckerige Struktur der Tergite.) . . . . G, H.

G. Epimeren am 3.—5. Pleonsegment kräftig entwickelt, nicht oder nur wenig herabgebogen und daher von oben vollständig sichtbar. Hinterrand des 4. Tergit jederseits ausgebuchtet, die Hinterzipfel der Epimeren als kurze Dreiecke vorragend.

a) Rücken mit wabig-höckeriger Struktur, auf den Höckern stiftartige, kurze, aber dicke Borstenschuppen (Fig. 105). Ränder der Trunkus-Epimeren ohne Drüsen, Epimeren schräg abgedacht. Schuppenstruktur sehr dicht, auch im Bereich der Seitenrandstreifen der Epimeren. Innenlappen der Kieferfüsse ohne Zähnchen. . . . . 6. *Wahrbergia* n. g.

b) Rücken ohne wabige Höckerung und ohne stiftartige Borstenschuppen, höchstens mit Schuppenstruktur, aber die Seitenrandstreifen ohne Schuppenstruktur. Den Seitenrändern der Trunkusepimeren entlang von der Vorder- bis zu den Hinterecken münden in einer Reihe Epimerendrüsen. Epimeren steil abfallend, Innenlappen der Kieferfüsse aussen mit 2 Zähnchen. . . . . 7. *Plymophiloscia* Wahrb.

H. Epimeren am 3.—5. Pleonsegment, namentlich aber am 3. viel schwächer entwickelt, zugleich mehr oder weniger stark herabgedrückt, so dass sie von oben her entweder ganz unsichtbar sind oder nur die Endspitzen noch erkennbar. Am

5. Pleonsegment ragen die Epimeren bisweilen etwas stärker heraus. Hinterrand des 4. Tergit quer verlaufend, Hinterecken abgerundet, ohne vorragende Zipfel.

a) Innenlappen der Kieferfüsse ohne Behaarung, ohne Grube und ohne Zäpfchen, nur mit 3—4 Dörnchen oder kurzen Spitzen, Taster ohne Nebengriffel (Fig. 120), an der Stelle des Nebengriffels einige am Taster sitzende Fasern. 8. *Laevophiloscia* Wahrb.

b) Innenlappen der Kieferfüsse vorn mehr oder weniger dicht behaart (nur bei *appressa* nackt), innen mit einem Zäpfchen, Taster innen mit 1—2 Nebengriffeln (Fig. 116). Die Innenlappen sind am Ende (auch wenn sie nackt sind) immer grubig ausgehöhlt, das Zäpfchen stets fein behaart. . . . . 9. *Heroldia* n. g.

Gen. **Oroscia** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Ausgezeichnet ausser durch die schon genannten Merkmale durch besonders schlanken Körperbau, viel schlanker als bei den Gattungen N. 4—9, eine Erscheinung, welche hervorgerufen wird durch die ausserordentliche Kürze der Trunkus-Epimeren. Diese sind nämlich so schmal, dass die Beingelenke nur durch einen schmalen Streifen vom Seitenrand getrennt werden und zugleich im 1. und 2. Tergit den Vorderecken genähert sind, die Basalia erheblich breiter als die Entfernung der Beingelenke vom Epimeren-Seitenrand. (Bei den Gattungen N. 4—9 dagegen sind die Beingelenke so weit von den Epimeren-Seitenrändern entfernt, dass diese Strecke viel länger ist als der Durchmesser der Basalia.) Der Kürze der Epimeren entsprechend sind von aussen die ganzen Basalia sichtbar (während sie bei N. 4—9 durch die herabgebogenen Epimeren mehr oder weniger verdeckt werden.)

1.—7. Pereiontergite mit gut ausgeprägter Randfurche, welche vorn in die Grenzfurche der Protergite übergeht. Protergite in der Mediane reichlich halb so lang wie die Metatergite. Antennen mässig lang, über das 2. Tergit hinausreichend. Pleon gegen den Trunkus wenig abgesetzt, die grossen und spitzen Epimeren nach den Seiten und hinten gerichtet. Uropoden-Propodite das Telson entschieden überragend, Uropoden-Exopodite sehr lang, mehr als doppelt so lang wie Telson und Propodite. Die grossen Stachelborsten am 3. und 4. Beinglied auf 2 und 3 Buckeln stehend, welche an den vorderen Beinpaaren besonders kräftig vorragen. (Fig. 92.)

Oroscia squamuligera n. sp. (Fig. 90—94).

Fundort: Ngoi Tal, 17. Sept. 1911, 200 m Höhe, 2 Stück; Humboldt Berg, 17. Sept. 1911, 1100 m Höhe, 20 Stück.

$11\frac{1}{2}$—$12 \times 3\frac{1}{2}$ mm.

Körper am Rücken grauschwärzlich mit graugelber Marmorierung. Jugendliche von 6—7 mm Lg. sind heller, grösstes ♂ fast 15 mm lg.

Ocellenhaufen wie bei *Philoscia*. 3. Geisselglied kürzer als das 2., beide zusammen etwa so lang wie das 1. Die ganze Geissel so lang wie das 5. Schaftglied, dieses

schwach säbelig gebogen, 1½ mal länger und zugleich dünner als das 1.—4. Glied, 3. Glied hinter der Basis etwas gebogen.

Zwischen den Antennengelenken der Clypeus vorn quer ausgehöhlt, hinten mit feiner, leicht gebogener Querleiste, welche sich am hinteren Rand der Antennengelenke anlehnt. Stirnleiste quer verlaufend, deutlich ausgeprägt, wenn auch hinten ohne scharfe Grenzfurche innen vor den Augen unter stumpfem Winkel herabgeknickt und aussen

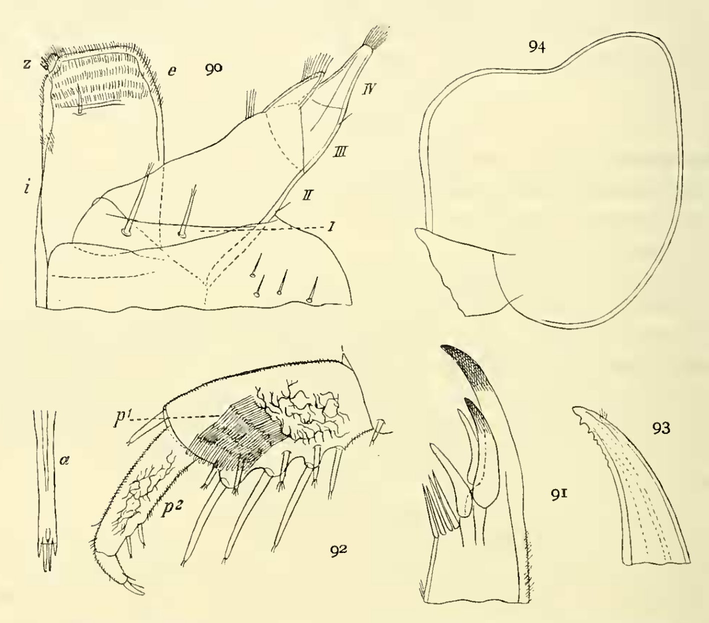


Fig. 90—94. *Oroscia squamuligera* n. g. n. sp. Fig. 90. Kieferfuss-Endteile (*i* Innenlappen; *z* dessen Zäpfchen, I—IV Tasterglieder) × 125. Fig. 91. Ende des Aussenastes der 1. Maxillen × 125. Fig. 92. Endglieder des rechten 1. Beines des ♂ mit deren Putzapparat (p^1, p^2) von innen gesehen × 56. *a* eine der kürzeren Stachelborsten × 220. Fig. 93. Ende des 1. Endopodit des ♂ × 125. Fig. 94. 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

von der Antennenbasis endend. Backen unter den Augen mit zapfenartigem Höcker. Hinterrand des Kopfes hinter den Augen furchenartig vertieft.

Innenäste der 1. Maxillen mit zwei buschigen, länglichen Pinseln, deren innerer fast doppelt so breit wie der äussere, der Endlappen reichlich und am Ende büschelig behaart, ohne Spitze. Aussenäste der 1. Maxillen (Fig. 91) mit 4 + 4 Zahnstäben, von den 4 äusseren der 2. halb so lang wie der 1. aber bedeutend kräftiger als der 1. und 2., die 4 inneren einfach spitz und zusammengedrängt.

Die Endteile der Kieferfüsse (Fig. 90) sind kräftig entwickelt, die Innenlappen durch ihre Länge ausgezeichnet, im Enddrittel dicht behaart, innen mit Zäpfchen und aussen ohne Zähnchen. Die 3 (— 4) gliedrigen Taster laufen innen am Ende des Mittelgliedes in einen kräftigen, ein Faserbüschel tragenden Nebengriffel aus und vor ihm findet sich ein kleines sitzendes Faserbüschel. Der gegen seine Basis auffallend breite Endgriffel zeigt bisweilen als Andeutung eines Zerfalls in zwei Glieder eine quere Naht. Auch die Taster sind im ganzen im Vergleich mit den anderen Gattungen durch schlanken Bau ausgezeichnet.

Rücken dicht beschuppt und völlig matt, nur an Stellen, welche die Beschuppung verloren haben, zeigt sich Glanz. Unter der Lupe bemerkt man ausser der Beschuppung noch zerstreute, punktartig feine Grübchen, die aber bei entsprechender Beleuchtung auch als winzige Knötchen erscheinen, besonders am Pleon. Hinterrand des 1.—3. Tergit zugerundet-quer mit stumpfwinkeligen Hinterecken, die Epimeren zugleich innen von den Hinterecken mit schwacher Andeutung einer Ausbuchtung, am 3. und 4. Tergit etwas deutlicher, so dass an diesen die Hinterecken schwach nach hinten vorragen. An den 5.—7. Epimeren die Hinterecken in immer stärkere, dreieckige Zipfel ausgezogen, zugleich der Seitenrand nach unten abgerundet-stumpfwinkelig etwas vorragend.

1. und 2. Pleontergite gut sichtbar, an dem 2. auch das Protergit. Telson dreieckig und fast spitz, die Seiten aussen leicht ausgebuchtet zur Aufnahme der Uropoden, hinten in der Mediane mit Längseindruck. Uropoden-Propodite sehr breit, aussen mit sehr tiefer, dreieckiger Längsrinne, das Telson entschieden überragend, dieses überragt wieder die Spitzen der 5. Epimeren. Uropoden-Endopodite als zwei Halbrinnen dicht zusammengedrängt, $^{3}/_{5}$ der Länge des sehr langen Exopodit erreichend, letzteres abgeplattet, schwertförmig und zugleich aussen der Länge nach gefurcht.

Die unter der Lupe als grauer Überzug erscheinende Beschuppung zeigt sich mikroskopisch als sehr dichte Schuppenstruktur. Zwischen dieser sind Schuppenborsten zerstreut von verschiedener Gestalt, meistens aber als abgerundet-dreieckige, mit breiter Basis aufsitzende Gebilde erscheinend, das Ende bisweilen mehr oder weniger spitz ausgezogen. Der Kleinheit der Epimeren und der Dichte der Beschuppung gemäss fehlen die Epimerendrüsen.

Die auf 2 (3) + 3 (4) besonders am 1. und 2. Beinpaar kräftigen Höckern des 3. und 4. Beingliedes sitzenden Stachelborsten am Ende in zwei Börstchen zerteilt (Fig. 92), innen von ihnen 2 + 4 kürzere Stachelborsten, welche in 4 Spitzen zerschlitzt sind.

5. Glied des 1. Beinpaares innen mit zwei am Ende ebenfalls in 4 Spitzen zerfaserte Stachelborsten. 1. Beinpaar mit Putzapparat, dessen Grannen am 4. Glied über mehr als die Hälfte der Innenfläche verteilt sind.

7. Beinpaar des ♂ ohne besondere Auszeichnung. Beine ebenfalls mit dichter Schuppenstruktur.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 94) am Endrand innen mit abgerundeten, kurzen, aber breiten Lappen, daneben ausgebuchtet, die 1. Endopodite (Fig. 93) laufen

fast spitz aus, sind am Ende etwas hornartig nach aussen gebogen und in diesem Endteil aussen rinnenartig ausgehöhlt, am Rand der Rinne sägeartig gezähnt. 2. Exopodite aussen tief, 3. und 4. seichter ausgebuchtet, nach hinten innen dreieckig vorgezogen, die 5. Exopodite dreieckig, aber der Aussenhinterrand ohne Einbuchtung.

Von den Exopoditen des ♀ stimmen nur die 5. mit denen des ♂ überein, die 1. sind zwar recht ähnlich, aber bedeutend kleiner, an den 2.—4. ragt innen hinten zwar ein kurzer Zipfel vor, aber derselbe ist kürzer und schmäler als beim ♂ und besonders an den 2. Exopoditen bedeutend schwächer.

Oroscia paniensis n. sp. (Fig. 95—97).

Fundort: Panié Gebiet, im Wald, 500 m Höhe, 27. Juli 1911; 1000 m—1400 m Höhe, 28. Juli 1911.

$8\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ mm. Grösstes ♀ 11 mm lang.

Der vorigen Art im allgemeinen höchst ähnlich, so dass ich mich darauf beschränke, die Unterschiede beider durch eine Gegenüberstellung hervorzuheben.

squamuligera:

Stirnleiste in der ganzen Breite gut ausgebildet. Rücken ohne abstehende Borsten. Pleonepimeren ungefähr in derselben Höhe gelegen wie diejenigen des Pereion, daher gerade nach hinten gerichtet mit ihren Hinterzipfeln. 1. und 2. Trunkusepimeren nur seicht eingedrückt.

1. Exopodite des ♂ (Fig. 94) mit einfach abgerundeten innerem Endlappen, 1. Endopodite des ♂ am Ende aussen gesägt (Fig. 93). 3. und 4. Exopodite hinten innen mit dreieckigem Zipfel vorragend, daher hinten entschieden ausgebuchtet, 5. Exopodite hinten in einen Zipfel ausgezogen, welcher kaum umgebogen, vor dem Zipfel aussen mit 4 dicken Stacheln.

paniensis:

Stirnleiste in der Mitte verschwunden. Rücken zerstreut mit deutlich abstehenden Borsten besetzt. Pleonepimeren etwas mehr nach hinten und unten gebogen, die Hinterzipfel etwas herabgebogen, ohne aber angedrückt zu sein. 1. und 2. Trunkusepimeren hinten beulenartig tief eingedrückt. 1. Exopodite des ♂ (Fig. 97) dadurch sehr ausgezeichnet, dass die inneren Endlappen nicht nur sehr verbreitert sind sondern auch in eine spitze und ganz nach aussen herübergebogene Ecke ausgezogen. 1. Endopodite des ♂ am Ende aussen glatt. (Fig. 96) 3. Exopodite innen hinten nur schwach vortretend, daher hinten schwach ausgebuchtet, 4. Exopodite mit geradem, schrägem Hinterrand, ohne Ausbuchtung, 5. Exopodite in einen Zipfel ausgezogen, welcher hakig umgebogen, aussen vor ihm zwei dicke Stacheln.

Gen. **Nesoniscus** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Man vergleiche den obigen Gattungsschlüssel. — Die Kieferfüsse (Fig. 98) sind im ganzen denen von *Oroscia* ähnlich, aber die Innenlappen und Taster erheblich kürzer, an letzteren findet sich keine Abgrenzung von Mittel- und Endglied, der Endgriffel ist schmäler und der Nebengriffel kürzer. An den Innenästen der 1. Maxillen (Fig. 99) zwei längliche, fast gleich grosse Pinsel, der Endlappen daneben völlig nackt. Aussenäste mit 4 + 5 Zahnstäbchen, von den 5 kleineren inneren das 4. kürzer, dünner und einfach, die übrigen zweispitzig.

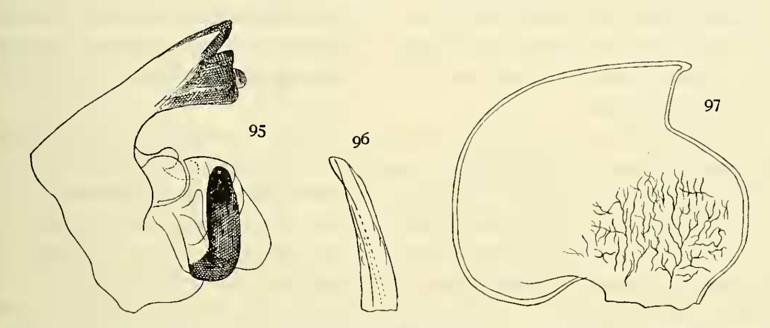


Fig. 95—97. *Oroscia paniensis* n. sp. Fig. 95. Endteile der linken Mandibel × 125. Fig. 96. Ende des 1. Endopodit des ♂ × 125. Fig. 97. 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Nesoniscus longicornis n. sp.

Fundort: Ignambi Berg, 8. Juli 1911, 700 m Höhe, 4 Stück (davon 2 stark defekt). $7\frac{1}{2}$—$14\frac{1}{2}$ mm lg. ♀ 11 × $5\frac{1}{3}$ mm.

Schieferschwarz mit verwaschenen grauen Muskelsprenkeln an den Rückenseiten, die dunkelbraunen Epimeren an ihrer Basis mit länglichen, grauweissen Flecken. Rücken ziemlich glänzend, mit zerstreuten feinen Knötchen, auf welchen Schuppenborsten stehen, zwischen den Knötchen sehr dicht punktiert. Unter der Lupe erscheinen die Schuppenborsten als äusserst kurze Börstchen. Hinterecken des 1.—4. Tergit stark abgerundet, Hinterrand des 1. Tergit fast quer verlaufend, das 2.—4. jederseits deutlich eingebuchtet, daher die Epimeren mit sehr kurzen aber breiten Abrundungen nach hinten vortreten. 5.—7. Tergit in dreieckige immer stärkere Hinterzipfel vorgezogen. Rücken nur mässig gewölbt, die Seiten unter 45° abgedacht, die Epimeren mit schwacher Aufkrämpung. Seitenränder der Epimeren äusserst schmal gewulstet, ohne deutliche Randfurchen.

Die Noduli laterales als wirkliche Knötchen entwickelt und zwar am 1.—3. Tergit viel deutlicher als an den folgenden, am 1.—3. Tergit dem Seitenrand genähert, am 1. vor der Mitte, am 2. und 3. hinter der Mitte kurz vor der Hinterecke, am 5.—7. in der Hinterecke und zugleich sehr schwach.

Die Protergite erreichen in der Mitte $^3/_5$ der Länge der Metatergite. Die grossen, nach hinten gebogenen, spitzen Pleonepimeren nur wenig herabgebogen. Telson hinten in der Mitte breit abgerundet, ohne vorragende Spitze, die Seiten nur schwach ausgebuchtet. Die das Telson bedeutend überragenden Uropoden-Propodite nach hinten stark verschmälert, aussen tief rinnenartig ausgehöhlt, die Endopodite stark dolchartig komprimiert, in der Mediane dicht aneinander gedrängt.

Die Epimerendrüsen münden in einem länglichen Porenfeld in zwei unregelmässigen Reihen, am 1. und 2. Tergit gleich hinter den abgerundeten Vorderecken, wobei die feine Randlinie eine leichte Ausbuchtung erfährt. An den folgenden Tergiten rückt das Porenfeld mehr und mehr nach hinten. Pro- und Metatergite mit dichter Schuppenstruktur besetzt, an den Metatergiten ausserdem zerstreute kurze, knotige bis längliche Borstenschuppen. Beine ebenfalls mit dichter Schuppenstruktur, das 7. Beinpaar des ♂ ohne Auszeichnung.

Zwischen den Antennengruben eine feine im Bogen nach unten gekrümmte Querleiste. Ocellen gross in 4 Schrägreihen angeordnet. Die sehr langen, angedrückt bis ins Bereich des 7. Tergit sich erstreckenden Antennen sind auffallend gefurcht. 2. und 3. Glied fast gleich lang aber nur halb so lang wie das 4., das 2. und 3. Glied oben innen abgeplattet, oben aussen mit zwei tiefen Längsfurchen, 4. Glied mit mehreren Längsfurchen, 5. Glied oben und hinten tief längsgefurcht. 1. Geisselglied 1 $^1/_2$ mal länger als das 2, das 2. und 3. gleich lang, (abgesehen vom Endgriffel.) Die ganzen Antennen mit zerstreuten kleinen Knötchen und auf diesen kurze Börstchen. Scheitel unregelmässig-höckerig, besonders auffallend ein länglicher Wulst jederseits innen in grösserem Abstand vor den Augen.

Pleopoden ohne namhafte Auszeichnungen. Die 1. Exopodite des ♂ abgerundet-dreieckig nach hinten vorragend, aussen nur schwach eingebuchtet, die 1. Endopodite gerade und spitz nach hinten auslaufend, vor dem Ende innen mit einer kurzen Reihe feiner Härchen. 2.—4. Exopodit in bekannter Weise nach hinten in dreieckige Fortsätze ausgezogen, am 2. länger, am 3. und 4. kürzer und stumpfer, am 2. stark, am 3. schwächer ausgebuchtet, am 4. hinten aussen fast gerade abgeschrägt, 5. Exopodite länglich-dreieckig, vor der umgebogenen Endecke mit einer Stachelborste.

An den Pleopoden des ♀ die 1. Exopodite kürzer als beim ♂, die 2.—4. abgerundet-dreieckig nach hinten vorragend, aber namentlich die 2. viel kürzer als beim ♂, aussen sehr schwach ausgebuchtet, die 3. und 4. aussen gerade abgeschrägt, die 5. oval mit dreieckigem Endzipfel und an diesem 4 kurze Borsten.

Nesoniscus noduligerus n. sp. (Fig. 98—103).

Fundorte: Ignambi Berg, 7. Sept. 1911, 600 m Höhe, Wald, 2 Stück (1 ♂, 1 ♀), das letztere mit Marsupium; Panié Berg, 27. Juni 1911, 500 m Höhe, Wald, 2 ♂.

♂ 9—12 mm lg. ♀ 10 × 4 $^1/_3$ mm.

Der vorigen Art in jeder Hinsicht ausserordentlich ähnlich, so dass ich mich darauf beschränken kann, die Unterschiede in nachfolgender Gegenüberstellung hervorzuheben.

N. longicornis:	*N. noduligerus:*
Noduli laterales am 1.—3. Tergit nur wenig vom Seitenrand entfernt, diesen fast berührend, an die Knötchen kein Wulst angeschlossen.	Noduli laterales am 1.—3. Tergit weit vom Seitenrand entfernt, an die Knötchen nach innen zugleich ein schräger wulstiger Strich angeschlossen.
Die unter der Lupe als sehr kurze Börstchen erscheinenden Schuppenborsten stehen auf unregelmässig zerstreuten feinen Höckerchen. Pleontergite wenigstens in der Mitte ohne deutliche Höckerchen. Ein V-förmiger Wulst zwischen den Augen nur schwach angedeutet. Hinterecken des 6. Tergit spitzwinkelig. 1. Geisselglied $1^1/_2$ mal länger als das 2., das 2. und 3. gleich lang.	Ebenso, aber die Höckerchen auf den Epimeren kräftiger ausgeprägt. Pleontergite ebenfalls mit feinen Höckerchen. Stirn mit gut ausgeprägtem V-förmigem Wulst zwischen den Augen. Hinterecken des 6. Tergit abgerundet-rechtwinkelig. 1. Geisselglied $1^1/_3$ mal länger als das 3., dieses $1^1/_2$ mal länger als das 2.
5. Pleonepimeren ebenso weit vorragend wie das Telson, Uropoden-Propodite das Telson beträchtlich überragend.	5. Pleonepimeren hinter dem Telson entschieden zurückbleibend, die Uropoden-Propodite das Telson kaum überragend.

N. noduligerus minor n. subsp.

Fundorte: Tiouaka-Tal, 21. Aug. 1911, 2 ♂; Canala Berg, 4. Nov. 1911, 800 m 1 ♀.

$7-9^1/_4$ mm lang, unterscheidet sich von dem vorigen durch folgendes:

1. Geisselglied der Antennen kaum länger als das 3., das 2. nur $^2/_3$ so lang wie jene beiden. Die 1. Exopodite des ♂ sind nach hinten stärker dreieckig vorgezogen, der Innenrand verläuft gerade, (bei *noduligerus* gebogen). Die 5. Exopodite des ♂ zeigen innen neben dem dreieckigen Endzipfel eine Ausbuchtung und neben dieser in Schrägreihe 4—5 Borsten, (bei *noduligerus* fehlt die Ausbuchtung, vor dem Endzipfel steht eine grosse Stachelborste und eine kurze Borste in der Mitte des Innenrandes.

Gen. **Phalloniscus** B. L. und Wahrb.

Auf den hier erörterten Inseln scheint diese Gattung nicht vorzukommen, die beiden Arten *kenepurensis* Chilton und *punctatus* Thoms. und Chilton werden von Wahrberg a. a. O. S. 86—92 in ihrer Charakteristik vervollständigt und mit *Oniscus* und *Philoscia* verglichen. Beide neuseeländische Arten sollen nach Wahrberg auch in Westaustralien vorkommen. An der generischen Zusammengehörigkeit der Tiere von Neuseeland und Westaustralien scheint auch ein Zweifel nicht berechtigt zu sein,

dagegen bin ich von der artlichen Übereinstimmung keineswegs überzeugt, die als *punctatus* aufgeführten Tieren sind sogar als verschiedene Arten anzusprechen, denn der *punctatus* Wahrb. besitzt eine Gliederung der Geissel 1, 2 : 1 : 1, während bei *punctatus* Chilton nach seiner Fig. $2a_2$ das 2. Geisselglied $1^2/_3$ mal länger ist als das 1. und das 3. sogar mehr als doppelt so lang wie das 1.

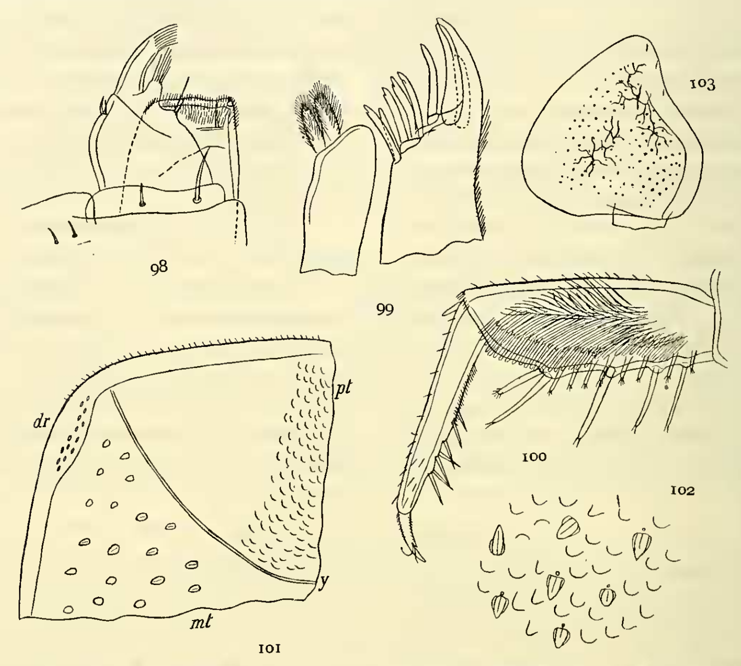


Fig. 98–103. *Nesoniscus noduligerus* n. sp. Fig. 98. Kieferfuss-Endteile × 125. Fig. 99. Endteile des Innen- und Aussenastes der 1. Maxillen × 125. Fig. 100. Endglieder des rechten 1. Beines des ♂ mit Putzapparat von innen gesehen × 56. Fig. 101. Gebiet an der linken Vorderecke des 2. Trunkustergit von oben dargestellt (*dr* Drüsenfeld; *y* Naht zwischen Protergit *pt* und Metatergit *mt* × 125. Fig. 102. Schuppenstruktur und Borstenschuppen eines Tergit × 220. Fig. 103. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Die Gestalt der Tergite des *Phalloniscus kenepurensis* ist nach Chiltons Fig. 3 sehr ähnlich derjenigen der *Nesoniscus*-Arten. Chilton stellte die beiden *Phalloniscus*-Arten zu *Oniscus*. Nach dem oben Gesagten haben sie jedoch mit dieser Gattung in der neueren Fassung nichts zu tun. Eine Entscheidung über die fragliche Identität von *kenepurensis* Chilton und Wahrberg kann erst durch eine neue Untersuchung gegeben werden. Namentlich müssen die Tiere von Neuseeland neu bearbeitet werden. Die von Wahrberg auf S. 87 beigebrachte Figur der Kieferfüsse von *Phalloniscus* (nach

welcher ich mich oben gerichtet habe) bezieht sich auf seine Tiere von Westaustralien, über die Mundteile der vermutlichen *Phalloniscus* von Neuseeland wissen wir aber noch nichts Sicheres.

Gen. **Wahrbergia** n. gen.[1]).

Verbreitung: Neu-Caledonien.

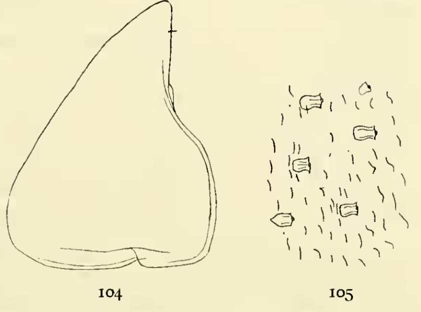
Nahe verwandt mit *Plymophiloscia* und von dieser durch die oben genannten Charaktere unterschieden. Vielleicht lassen sich beide Gruppen als Untergattungen einer Gattung zusammenfassen.

Wahrbergia sarasini n. sp. (Fig. 104—105).

Fundorte: Ignambi Berg, Wald, 8. Juli 1911, 750 m Höhe; Canala Berg, 3. bis 4. Nov. 1911; 700–1000 m Höhe.

$6^1/_2$ — 7 mm lang, Jugendliche 5 mm lang.

In der Färbung mit den *Nesoniscus*-Arten übereinstimmend, aber von allen mir bekannten Onisciden leicht unterscheidbar durch den wabig-höckerigen Rücken, besetzt mit Schuppenborsten, welche unter der Lupe als kurze, aber dicke, abstehende Börstchen erscheinen.



104 105

Fig. 104—105. *Wahrbergia sarasini* n. g. n. sp.
Fig. 104. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.
Fig. 105. Schuppenstruktur und Schuppen der Tergite × 220.

Kopf mit feiner, querer, im Bogen etwas nach unten vorspringender Leiste zwischen den Antennengruben, deren Hinterrand tangierend. Stirnleiste und Seitenlappen fehlen vollständig, aber in der Mitte der Stirn springt nach unten die Andeutung eines V-förmigen Wulstes vor. Augen verhältlich gross, die Ocellen in 4 Schrägreihen gestellt. Rücken ziemlich stark gewölbt, die Seiten des 1. Tergit unter einem Winkel von 45°, die mittleren Tergite unter 60° abgedacht. Epimeren mit Seitenfurchen, die Ränder deutlich aufgewulstet.

Hinterrand des 1.—3. Tergit einfach querverlaufend, die Hinterecken abgerundet, vom 4. Tergit an sind die Hinterecken in immer stärkere dreieckige und spitze Zipfel ausgezogen. Die ganze Rückenfläche zeigt zerstreute feine Knötchen, auf welchen Schuppenborsten sitzen. Auch der Oberkopf ist nach vorn bis zu dem V förmigen Wulst mit ihnen besetzt. An den Trunkustergiten sitzen die Knötchen auf flachen, rundlichen Wülsten, welche dem Rücken ein wabiges Aussehen verleihen. Am Pleon sind solche wabigen Wülste nur schwach angedeutet. Pleonepimeren kräftig und spitz,

[1]) Gewidmet dem Verfasser der hübschen Arbeit über „terrestre Isopoden aus Australien", Upsala 1922, Ragnar Wahrberg

nach der Seite und hinten abstehend, die des 5. Segment so weit vorragend wie das Telson, welches hinten in der Mitte keinen Fortsatz besitzt, sondern breit abgerundet, an den Seiten nur schwach ausgebuchtet, von den Uropoden-Propoditen kaum überragt. Exo- und Endopodite der Uropoden wie bei *Nesoniscus*.

Antennen ziemlich lang, angedrückt bis ins Bereich des 3. Tergit sich erstreckend. 2. Geisselglied wenig kürzer als das 1. und 3., diese fast gleich lang, der Endgriffel fast so lang wie das 3. Glied. Geissel (nebst Griffel) etwa so lang wie das 5. Schaftglied, das 2. und 3. Glied hinter der Basis gebogen, alle Glieder mit Schuppenborsten, Borsten und dichter Schuppenstruktur. Innenäste der 1. Maxillen mit 2 länglichen Pinseln, der Endlappen nackt und mit Andeutung eines Zähnchens. Aussenäste mit 4 + 5 Zahnstäbchen, von den 5 inneren das 2. und 3. etwas kürzer, das 2. ohne Nebenzähnchen, das 1. und 3. mit schwachen, das 4. und 5. mit deutlicheren Nebenzähnchen. Kieferfüsse ähnlich der Fig. 98 *(Nesoniscus)*, aber das dicht behaarte Endgebiet der Innenlappen stärker ausgehöhlt, die Endgriffel der Taster am Grunde deutlich abgegrenzt. An den 3gliedrigen Antennulen das 2. Glied aussen schief, auf dem schräg nach endwärts dreieckig erweiterten 1. Glied sitzend, trapezisch verschmälert, das griffelförmige 3. Glied das schmälste, an und vor dem Ende mit wenigen Sinnesstäbchen.

5. Glied des 1. Beinpaares unten mit 2 + 4 am Ende zerschlitzten Stachelborsten, 4. Glied unten mit 7 + 8 Stachelborsten, einer inneren Reihe aus kürzeren und einer äusseren aus sehr langen Stachelborsten bestehend.

Borstenschuppen (Fig. 105) sehr derb und noch kräftiger als bei *Nesoniscus,* alle mit breiter Basis aber von verschiedener Gestalt und Grösse, meist dreieckig, am Ende schwach zugespitzt, mit äusserst feiner nicht immer deutlich erkennbarer Streifung, manche Schuppen kurz und stumpf. Zwischen den Borstenschuppen eine dichte Schuppenstruktur, welche auch das Gebiet der Epimeren-Seitenfurchen dicht bekleidet, entsprechend dem Fehlen der Epimerendrüsen, Protergite $^2/_5$ der Länge der Metatergite erreichend. 7. Beinpaar des ♂ ohne besondere Auszeichnung.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 104) nach hinten mit einem grossen, dreieckigen und fast spitzen Lappen herausragend, innen stark gebuchtet, aussen fast gerade abgeschrägt. 1. Endopodite gerade und spitz auslaufend, innen vor dem Ende mit einer Spitzchenreihe. 2. und 3. Exopodite mit grossem, dreieckigem Fortsatz und aussen kräftig ausgebuchtet, 4. und 5. Exopodite abgerundet-dreieckig vorragend, aussen gerade abgeschrägt.

Gen. **Plymophiloscia** Wahrberg.

Verbreitung: Queensland, Neu-Caledonien.

Plymophiloscia montana n. sp. (Fig. 106 – 107).

Fundorte: Neu-Caledonien: Canala Berg, 4. Nov. 1911, 800—1000 m Höhe; Humboldt Berg, 18. Sept. 1911, 1100—1500 m Höhe, unter diesen letzteren Stücken ein ♀ mit marsupium.

♂ $4\frac{1}{3}$—5 mm lg. $2\frac{1}{2}$ mm br. ♀ $5\frac{1}{3}$—$6\frac{1}{3}$ mm lg.

Zeichnung sehr variabel, namentlich bei den Weibchen, welche durchschnittlich viel heller sind als die fast schwarzen, mehr oder weniger graugelblich gesprenkelten Männchen, Weibchen mit zum Teil hellen Epimerenrändern. Rücken glatt und glänzend, hoch gewölbt, unter der Lupe sehr dicht und gleichmässig, fein eingestochen punktiert. Epimeren steil abstürzend, fast senkrecht, viel steiler wie bei *Wahrbergia.* Kopf ohne Stirnleiste, nur mit feiner, querer, interantennaler Clypeusleiste. Augen gross, die Ocellen in 4 Schrägreihen.

Hinterrand des 1.—3. Tergit zugerundet, der des 1. völlig ohne Ausbuchtung, der des 2. und 3. mit Andeutung einer Ausbuchtung, aber nur jederseits an der Basis der Epimeren. Hinterrand des 4.—7. Tergit jederseits mehr und mehr ausgebuchtet, indem die Hinterecken in immer grössere dreieckige Zipfel ausgezogen, am 7. Tergit besonders gross und spitz.

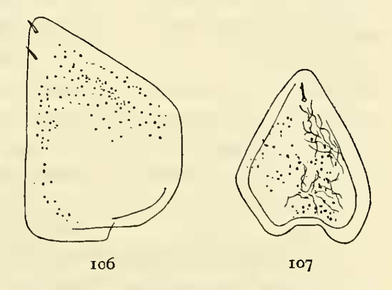


Fig. 105—107. *Plymophiloscia montana* n. sp. Fig. 106. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 107. Linkes 5. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Trunkusepimeren mit Randfurche. Pleonepimeren kräftig und spitz nach hinten abstehend und ein wenig auch nach unten gebogen. Telson hinten in der Mitte sehr breit abgerundet, die Seiten nur mit Andeutung einer Ausbuchtung. Uropoden-Propodite ein wenig über das Telson hinausragend, die Endopodite reichen bis zur Mitte der Exopodite, diese kaum länger als die aussen tief ausgehöhlten Propodite.

In den Tergit-Randfurchen münden in spärlicher Zahl hintereinander schlitzartige Drüsenporen, an den hinteren Tergiten besonders in der Vorderhälfte. Ränder der Epimeren dicht besetzt mit Schuppenstruktur und dazwischen auch zarten einfachen Borstenschuppen, sonst aber sind die Tergite vorwiegend nackt. Eigentliche Noduli laterales sind mit Lupe nicht erkennbar, aber ein sehr kleines, ihnen entsprechendes Grübchen, welches punktartig erscheint, findet sich hinten in der Mitte der Epimeren vor dem Hinterrand und zwar von vorn nach hinten dem Hinterrand mehr und mehr genähert. Mikroskopisch sieht man in diesem Grübchen eine starke, am Ende gespaltene Borste, am 7. Tergit dicht vor dem Hinterrand.

3. Geisselglied $1\frac{1}{2}$ mal länger als das 2. und $1\frac{1}{3}$ mal länger als das 1.

Die beiden Pinsel an den Innenästen der 1. Maxille kurz und fast bis zum Grunde zerschlitzt, der Endlappen mit dreieckiger Spitze. Aussenäste mit 4 + 5 Zahnstäben, von den 5 inneren der 4. kürzer, dünner und einfach, die andern zweispitzig. Kieferfuss-Endteile denen von *Wahrbergia* sehr ähnlich, aber die Nebengriffel der Taster kürzer und mehr zapfenartig, innen daneben noch ein 2. Zapfen, schwächer und mit

2 Borsten, die Innenlappen aussen mit 2 Zähnchen, genau denen der Fig. 40,₁ in WAHRBERGS Arbeit S. 113 entsprechend.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ mit abgerundet-dreieckigen Lappen (Fig. 106), nach hinten vorragend, aussen und innen gerade abgeschrägt, ohne Einbuchtung, die 1. Endopodite einfach spitz auslaufend, innen vor dem Ende mit Spitzchenreihe, 2. Exopodite dreieckig, hinten leicht ausgebuchtet, 3.—5. abgerundet-dreieckig nach hinten vorragend, ohne Besonderheit (Fig. 107). 5. Glied am 1. Beinpaar innen nur mit 2 Stachelborsten hinter dem Putzapparat, aussen nur eine.

Anmerkung: WAHRBERG beschrieb a. a. O. von *Plymophiloscia* zwei Arten, deren eine *(maxima)* sich durch Grösse, (13—16 mm) dichte Schuppenstruktur und viel zahlreichere Epimerendrüsen leicht von *montana* unterscheidet. Die andere *(guttata)* dagegen stimmt mit ihr in den glatten und glänzenden Tergiten überein, unterscheidet sich aber durch sehr abweichend gestaltete 1. Exopodite des ♂, indem dieselben innen fast halbkreisförmig gerundet, aussen aber sehr tief eingebuchtet sind, das Ende der 1. Endopodite ist etwas nach aussen gebogen. Namentlich zeigen aber die vorderen Tergite eine etwas andere Gestalt, denn WAHRBERG sagt S. 112: „Segmente 1—4, margoposterior etwas eingebogen, konkav", was für *montana* nach dem Obigen nicht zutrifft.

Gen. **Heroldia** n. gen. [1])

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Zu dieser Gruppe, welche sich nach dem obigen Gattungsschlüssel von *Laevophiloscia* nur durch die Kieferfüsse unterscheidet und daher vielleicht als Untergattung mit ihr zu verbinden ist, gehört die Mehrzahl der auf Neu-Caledonien vorkommenden Onisciden. Leider waren einige wohl auch hierhin gehörige Individuen so verstümmelt, dass sie sich nicht bearbeiten liessen. Die Mehrzahl der von WAHRBERG bearbeiteten australischen Onisciden, nämlich 8 Arten, gehören zu *Laevophiloscia*. Trotz der sehr ausführlichen Diagnose WAHRBERGS kann man sich von diesen Arten zum Teil schwer eine richtige Vorstellung machen, weil einerseits eine analytische Schlüsselübersicht fehlt und anderseits die Lupen-Charaktere nicht genügend berücksichtigt wurden. Zwar ist auf S. 99 eine „Analyse" der 8 Arten gegeben, aber nicht in Schlüsselform und daher schwer benutzbar. Wenn nicht der durchgreifende Unterschied in den Kieferfüssen vorläge, würde ich über die Identität oder Verschiedenheit mancher australischen und neucaledonischen Arten in Zweifel sein. In den 1. Maxillen stimmen beide Gruppen ganz überein, besitzen also 4 + 6 Zahnstäbchen, von den 6 inneren das 5. kürzer und einfach, die übrigen zweispitzig. Eine Ausnahme macht nur *H. digitifera* mit 4 + 5 Zahnstäbchen.

Schlüssel der Heroldia-Arten.

A. Das 7. Beinpaar des ♂ am 3. Gliede (Fig. 108) unten mit einem langen, fingerförmigen Fortsatz, welcher ungefähr bis zur Mitte des 4. Gliedes reicht. Tergite

[1]) Gewidmet dem verehrten Isopoden-Forscher Dr. WALTER HEROLD (Swinemünde).

ohne Borsten und ohne Schuppenstruktur, Epimerendrüsen zahlreich, Pleonepimeren völlig angedrückt. 1. Maxillen mit 4 + 5 Zahnstäbchen . . . . 1. *digitifera* n. sp.

B. Das 7. Beinpaar des ♂ ohne jede Fortsatzbildung. Entweder mit Borsten oder mit Schuppenstruktur an den Tergiten, oder mit abstehenden 5. Pleon-Epimeren. 1. Maxillen mit 4 + 6 Zahnstäbchen . . . . C, D,

C. Tergite mit dicht gedrängter Bekleidung von Strukturschuppen, während die Epimerendrüsen fehlen. Pleonepimeren stark angedrückt . . 2. *reticulata* n. sp.

D. Tergite oben ohne zusammenhängende Bedeckung von Strukturschuppen, höchstens an den Rändern können solche vorkommen. Epimerendrüsen längs der Seitenränder ausmündend . . . . E, F.

E. Von den angedrückten Pleonepimeren sind von oben her am 3. und 4. Segment kleine Spitzchen, am 5. Segment lange Zipfel sichtbar, welche nach hinten herausstehen. Tergite ohne zerstreute Borsten.

a) Noduli laterales am 2. Tergit dem Seitenrand entschieden näher als dem Hinterrand, am 4. Tergit dicht vor dem Hinterrand und der Randfurche, 7. Epimeren unten mit dreieckigen, spitzen Strukturschuppen (Fig. 112). 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ mit länglichen Innenlappen weit nach hinten vorragend, der Hinterrand tief und fast stumpfwinkelig eingebuchtet, mit 3 Borsten, der Innenrand fast gerade streichend (Fig. 113) . . . . 3. *humboldti* n. sp.

b) Noduli laterales am 2. Tergit vom Seiten- und Hinterrand gleich weit entfernt, am 4. Tergit vom Hinterrand und der Randfurche noch weit entfernt. 7. Epimeren unten an den Hinterzipfeln mit Bogen- und Schrägstrich-Struktur (Fig. 115). 1. Pleopoden-Exopodite des ♂ mit nach hinten breit abgerundetem Innenlappen, der Hinterrand nur leicht ausgebuchtet, ohne Borsten (Fig. 114) . . 4. *canalensis* n. sp.

F. Pleonepimeren so stark angedrückt, dass von oben her von ihren Zipfeln nichts zu sehen ist. Tergite mit spärlich zerstreuten, z. T. kräftigen einfachen Borsten.

a) Innenlappen der Kieferfüsse nackt, ohne Behaarung, nur mit inneren, fein behaarten Zäpfchen, aussen mit 2 Zähnchen. Pleonepimeren so völlig angedrückt, dass sie auch von der Seite betrachtet nicht vorragen, die Hinterzipfel sehr kurz. 1. Pleopoden-Exopodite des ♀ am Hinterrand tief und fast stumpfwinkelig ausgebuchtet, am Innenlappen mit Längsleiste . . . . 5. *appressa* n. sp.

b) Innenlappen der Kieferfüsse dicht behaart, aussen ohne Zähnchen. Pleonepimeren von der Seite gesehen am 4. und 5. Segment mit nach hinten und unten vorragenden Spitzen, also die Hinterzipfel länger. 1. Exopodite des ♀ am Hinterrand nur leicht ausgebuchtet, innen ohne Längsleiste.

× Tergite oben und an der Unterfläche der Epimeren frei von Schuppenstruktur, (Fig. 117) auch im Bereich der Randfurchen . . . . 6. *monticola* n. sp.

× × Epimeren unten aussen und im Gebiet der Randfurchen mit dichter Schuppenstruktur (Fig. 119). Tergite oben nur im Bereich der Randfurchen dicht beschuppt. . . . . *monticola paniensis* n. subsp.

Heroldia digitifera n. sp. (Fig. 108—109).

Fundort: Gipfel des Humboldt Berges, 18. Sept. 1911, 1600 m Höhe, ein Pärchen (defekt).

♀ mit Marsupium, 6 × 2 4/5 mm, ♂ 3 3/4 × 1 3/4 mm.

Rücken braunschwarz mit graugelber Marmorierung, die Epimeren mit braunschwarzen Schrägstrichen, welche sich von innen hinten nach aussen vorn erstrecken, während dreieckige Gebiete vor den Hinterecken graugelb bleiben. Kopf braunschwarz mit hellem Querstreif der Stirn und breiterem des vorderen Scheitels, der hintere Scheitel marmoriert.

Antennulen wie bei *Wahrbergia sarasini*, das 3. Glied am Ende und innen mit Sinnesstäbchen. 1. und 3. Geisselglied der Antennen fast gleich lang, 1/3 mal länger als das 2. Die Geissel (ohne Griffel) etwas kürzer als das 5. Schaftglied. Kieferfüsse mit behaarten und grubig ausgehöhlten Enden der Innenlappen, auch mit 2 äusseren Zähnchen. Taster mit Nebengriffel, der Nebenhöcker mit 3 Fasern, Aussenäste der 1. Maxillen

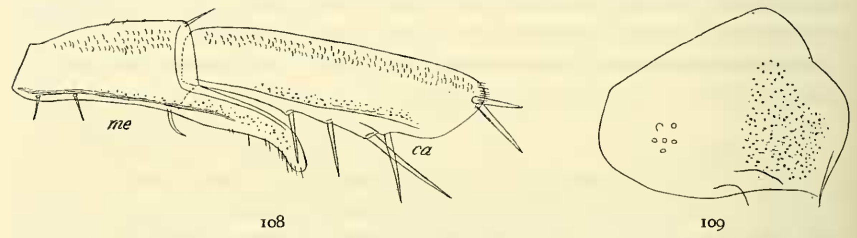


Fig. 108—109 *Heroldia digitifera* n. g. n. sp. Fig. 108. Mero- (*me*) und Carpopodit (*ca*) des 7. Beinpaares des ♂ × 125. Fig. 109. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 125.

mit 4 + 5 Zahnstäbchen (bei ♂ ♀ und Varietät) und das 4. der inneren Stäbchen kürzer, dünner und einfach, die anderen zweispitzig.

Tergite oben ohne Borsten und ohne Schuppenstruktur, auch an den Rändern, mit Ausnahme der Vorderecken fehlt dieselbe, unten fehlt sie teilweise, d. h. sie findet sich einerseits am inneren mittleren Gebiet der Epimeren in welliger Anordnung, andererseits kommen Quer- und Wellenstriche vor dem Hinterrand vor. Noduli laterales wenig auffallend, ein ihnen entsprechendes Grübchen mit Borsten am 7. Tergit in den Hinterzipfeln, dem Hinterrand dreimal näher als dem Aussenrand. Epimeren enthalten zahlreiche, rosettenartig gebaute Drüsen, aus deren Centrum ein je nach der Lage der Drüsen kürzerer oder längerer Kanal zu den Poren im Randgebiet führt. Diese Drüsenporen sind in einer Längsreihe an den Seitenrändern der Epimeren im Gebiet der Randfurchen zerstreut. Rücken glatt, aber mit zerstreuten feinen Querstrichen, 1.—4. Tergit mit querem Hinterrand und abgerundeten Hinterecken, das 5. in schwache, das 6. und 7. in stärkere, dreieckige Hinterzipfel vorragend. Pleonepimeren völlig angedrückt.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 109) aussen schräg und breit abgestutzt, abgerundet-dreieckig, nach hinten vorragend, innen flach stumpfwinkelig ausgebuchtet. 1. Endopodite des ♂ am Ende mit einer nach aussen, umgeknickten Spitze, sonst gerade nach hinten gestreckt. 2. Exopodite in dreieckige, abgerundete und nach aussen gebogene Fortsätze ausgezogen, aussen breit ausgebuchtet. 3. und 4. Exopodite innen hinten abgerundet-dreieckig vorragend, hinten schräg abgeschnitten und kaum ausgebuchtet. 5. Exopodite, eiförmig länglich, in dreieckige, am Ende umgebogene Endzipfel ausgezogen.

Von allen mir bekannten Onisciden-Arten weicht diese *digitifera* durch die Auszeichnung am 3. Glied des 7. männlichen Beinpaares ab (Fig. 108). Der bis zur Mitte des 4. Gliedes reichende untere Fortsatz des 3. Gliedes ist fingerartig gestaltet, unten beborstet und mit dem Ende etwas nach unten gebogen.

var. **marmorata** n. var.

Fundort: Ngoï-Tal, 14. Sept. 1911, 200 m Höhe, im Wald.

Var. *marmorata* m. nenne ich ein anscheinend als kleinere Thalform dieser Art aufzufassendes ♀ von nur 3½ mm Lg., welches trotzdem in seinem Marsupium 2 + 2 + 2 Embryonen enthielt.

Graugelblich, der Kopf mit brauner Querbinde zwischen den Augen, Scheitel netzig braun. 1.—7. Tergit mit schwarzem Mittelfleck, welcher jederseits in unregelmässige, netzige, schwarze Verzweigungen übergeht. Ausserdem über den Epimeren ein rundlicher, dreieckiger oder schräger schwarzer Fleck, ein schwärzlicher Querstreifen auch am Hinterrand der Tergite. Pleon graugelblich, vorn an den Seiten dunkler. In Bau und Struktur mit *digitifera* übereinstimmend.

Heroldia reticulata n. sp. (Fig. 110—111).

Fundort: Ignambi Berg, 15. April 1911, 1300 m Höhe, mehrere mangelhaft konservierte Stücke.

5—6½ mm lang, ockergelb mit brauner netziger Marmorierung, welche zahlreiche runde gelbliche Fleckchen enthält. Meistens ist das 4. Tergit durch eine dunkle Querbinde auffallend ausgezeichnet.

Der ganze Rücken ist so dicht mit Schuppenstruktur besetzt, dass er schon unter der Lupe wie mit einer feinen Kruste überzogen erscheint, wodurch diese Art leicht von den übrigen *Heroldia*-Arten zu unterscheiden ist. Die Schuppen (Fig. 110) sind ausserdem zum grossen Teil durch ihre dreieckige Gestalt und dadurch ausgezeichnet, dass sie hinter der Basis scheinbar durch eine feine Querleiste abgesetzt sind. Dieselbe ist jedoch keine wirkliche Basalleiste, sondern wird nur durch eine basale starke Umbiegung der Schuppen hervorgerufen. An den Rändern zeigen diese Strukturschuppen mehr die einfache Gestalt ohne Umbiegung und ohne Spitze. Echte Borstenschuppen kommen nicht vor. Noduli laterales werden durch ein Grübchen mit Borste bezeichnet, und zwar am 7. Tergit dicht vor der Hinterecke. Epimerendrüsen fehlen vollständig und auch die Randfurchen sind schwächer als bei den übrigen Heroldien.

Antennen und Beine ebenfalls mit dichter Schuppenstruktur. 2. Geisselglied entschieden kürzer als das 1. und 3. Die Pleonepimeren stark angedrückt.

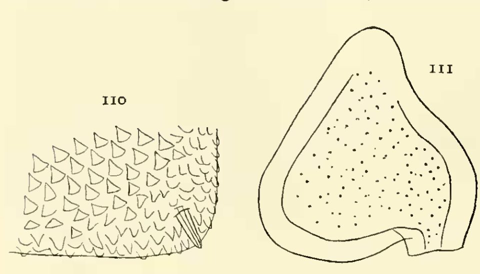


Fig. 110—111. *Heroldia reticulata* n. sp.
Fig. 110. Rechte Hinterecke vom 7. Trunkustergit × 220.
Fig. 111. Rechtes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 111) ähnlich denen des *canalensis*, aber der Innenlappen nach hinten abgerundet-dreieckig vorgezogen, hinten mässig tief eingebuchtet. 1. Endopodite gerade und spitz nach hinten gerichtet, vor dem Ende innen wenige feine Spitzchen. Die 5. Exopodite wie bei *humboldti*, 2. Exopodite aussen nur leicht eingebuchtet.

Anmerkung: Durch die dichte Schuppenstruktur erinnert *reticulata* an *Laevophiloscia yalgoonensis* Wahrb. Aber abgesehen von den Kieferfüssen unterscheidet sich diese letztere Art auch durch den Besitz von Epimerendrüsen und die abweichende Gestalt der 1. Pleopoden des ♂, namentlich sind die 1. Exopodite mit dem dreieckigen Endzipfel ganz nach aussen herübergekrümmt.

Heroldia humboldti n. sp. (Fig. 112—113).

Fundort: Gipfel des Humboldt Berges, 18. Sept. 1911, 1600 m Höhe, 7 Stück. Grösse $9^1/_2 \times 4$ mm.

Die langen Antennen reichen bis zum Hinterrand des 6. Tergit, das 2. und 3. Geisselglied sind gleich lang, 1. Glied $1^1/_2$ mal länger als das 2., die Geissel ohne Endgriffel noch etwas länger als das 5. Glied. Taster der Kieferfüsse mit kurzem, zapfenartigen Nebengriffel, die Innenlappen dicht behaart, aber aussen ohne Zähnchen. Innenäste der 1. Maxillen mit zwei langen und schlanken Pinseln, der Endlappen mit schwachen Spitzchen. Augen gross, die Ocellen in 4 Schrägreihen. Stirnleiste und Seitenlappen fehlen, die interantennale hinten die Antennengruben tangierende Clypeusleiste leicht nach unten gebogen.

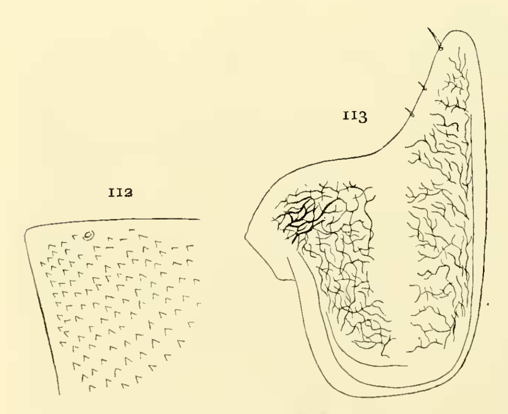


Fig. 112—113. *Heroldia humboldti* n. sp.
Fig. 112. Ansicht von unten auf die linke Hinterecke des 7. Tergit × 125. Fig. 113. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

Zahlreiche schlitzartige Poren der Epimerendrüsen münden in den Seitenrandfurchen. Tergite ohne Borsten. Oben an den Tergiten fehlt die Schuppenstruktur, dagegen tritt sie an der Unterfläche der Epimeren, wenigstens an den hinteren Tergiten als dreieckige Spitzen auf. Unter der Lupe erscheinen die Tergite glatt und glänzend, aber bestreut mit sehr feinen Pünktchen und Querstrichen in weitläufiger Anordnung.

Beine recht lang, am 1. Beinpaar das 5. Glied innen hinter dem Putzapparat mit 4 Stachelborsten, auch aussen 4 in einer Längsreihe.

H. humboldti steht der *H. canalensis* am nächsten, weshalb ich folgende Gegenüberstellung gebe:

H. humboldti.

Noduli laterales am 2. Tergit dem Seitenrand entschieden näher als dem Hinterrand, am 4. Tergit dicht vor dem Hinterrand und der Randfurche.

7. Epimeren unten mit dreieckigen spitzen Strukturschuppen. 3. und 4. Exopodite des ♀ hinten innen abgerundet-dreieckig vorragend, mit 2 Stachelborsten, 5. Exopodite hinten in dreieckigen Lappen ausgezogen, dessen Ende umgebogen, an der Basis des Lappens eine Stachelborste. 1. Exopodite des ♂ mit länglichem Innenlappen weit nach hinten vorragend, Hinterrand tief und fast stumpfwinkelig eingebuchtet mit drei Borsten, der Innenrand fast gerade streichend. 5. Exopodite mit umgebogenem Endzipfel und davor 2 Stachelborsten.

Rücken dunkelbraun mit graugelben Muskelsprenkeln und mit gelben Hinterecken der 4.—7. Epimeren, auch einigen zerstreuten gelben Fleckchen auf denselben. Bisweilen sind die ganzen Seitenränder der 3.—7. Epimeren gelb aufgehellt. Rückenmitte ohne Längsreihe heller Flecke.

H. canalensis.

Noduli laterales am 2. Tergit vom Seiten- und Hinterrand gleich weit entfernt, am 4. Tergit vom Hinterrand und Randfurche weit entfernt.

Hinterzipfel der 7. Epimeren unten mit welligen Strukturschuppen und Strichen. 3. und 4. Exopodite des ♀ ebenso, aber ohne Stachelborsten, 5. Exopodite ebenso, aber der Endlappen nicht umgebogen, an der Basis ohne Stachelborste.

1. Exopodite des ♂ mit breit abgerundeten Innenlappen nach hinten vorragend, der Hinterrand nur leicht ausgebuchtet, ohne Borsten, 2.—4. Exopodite wie bei *humboldti*, aber ohne Borsten, 5. Exopodite am Ende einfach abgerundet, nicht umgebogen und ohne Borsten.

Rücken dunkelbraun mit graugelben Muskelsprenkeln, aber die Hinterecken der 1.—7. Epimeren mit grösserem gelben Fleck, an den 1. Epimeren noch zwei kleinere Flecke davor, an den 1.—7. Epimeren auch an der Basis vorn ein gelblicher Fleck.

Rückenmitte ohne Längsreihe heller Flecke.

Die Epimeren-Drüsenporen, welche zum Teil wegen des dichten Pigmentes schwer erkennbar sind, ziehen dem grössten Teil der Seitenfurchen entlang bei ♂ und ♀, lassen aber eine mehr oder weniger ausgedehnte Strecke vor den Hinterecken frei, am

5. Tergit z. B. stehen die Poren in 2—3 Reihen und nehmen das vordere und mittlere Drittel ein.

1. Endopodite des ♂ am Ende gerade und spitz auslaufend, innen mit einer Spitzchenreihe, aussen mit kleiner Nebenspitze, das Ende ist nach innen etwas abgeschrägt. 2. Exopodite mit grossem dreieckigen, am Ende fein behaartem Fortsatz, aussen weit ausgebuchtet. 3.—4. Exopodite hinten innen mit grossem dreieckigen Lappen vorragend, am Hinterrand abgeschrägt, aber ohne Ausbuchtung, am Endlappen mit 1—2 kräftigen Borsten. Alle Exopodite mit einer schön gewundenen und nach hinten immer dichter werdenden dunklen Pigmentierung.

Anmerkung: Unter diesen Stücken fand sich ein ♀ von $10^1/_2 \times 5^1/_2$ mm, welches durch auffallend breiten und flachen Trunkus ausgezeichnet ist. Anderweitige Unterschiede konnte ich wenigstens mit der Lupe an demselben nicht feststellen. Ob es sich nur um eine individuelle Abweichung handelt, vielleicht durch besonderen physiologischen Zustand hervorgerufen, bleibt zweifelhaft.

Heroldia canalensis n. sp. (Fig. 114—115).

Fundorte: Panié Berg, 27. Juni 1911, 500 m Höhe, im Wald, mehrere Stücke, (Erwachsene und juv.); Canala Berg, 4. Nov. 1911, 800 m Höhe, 2 ♀.

♂ $4^1/_2$—$8^1/_4$ mm lang, ♀ $6 \times 2^3/_5$ mm.

Tergite glatt und glänzend, äusserst fein und dicht punktiert, ausserdem mit weitläufig zerstreuten, sehr feinen Grübchen oder Punkten. In der Mitte der 1.—3. Epimeren eine den Noduli laterales entsprechende Borste. Die Tergite oben ohne Schuppenstruktur, nur unten an den Epimeren ist sie stellenweise ausgeprägt, unten an den Hinterzipfeln der 7. Epimeren in Querstrichen und Bogen (Fig. 114). Im übrigen verweise ich auf die vorige Art und den obigen Schlüssel. 1. Geisselglied $1^1/_5$—$1^1/_3$ mal länger als das 2. Der Endgriffel $^3/_4$ so lang wie das 3. hinter der Basis mit 2 sehr langen feinen Haaren.

Die auf dem Panié Berg erbeuteten jugendlichen Tiere sind 3 mm lang; sie sind viel heller gefärbt. Bei ihnen erscheinen die mikroskopischen Pigmentverzweigungen aber nicht nur viel heller, sondern sie sind auch zugleich viel spärlicher ausgebildet.

Heroldia appressa n. sp.

Fundorte: Tchalabel, 5. Mai 1911, 1 ♀; bei Hienghène, 5. Juni 1911, 1 ♀ mit Marsupium.

♀ 6—$6^1/_2 \times 3^2/_3$ mm.

Dunkelbraun bis schwarz mit hellgraugelber Marmorierung, die runde bis längliche Flecke bildet. Eine Reihe grosser heller rundlicher Flecke in der Mediane, längliche helle Flecke an der Basis der Tergite, aufgehellt sind auch die Hinterecken der Epimeren, ein grosser Querfleck am Scheitel und auf dem 1. und 2. Pleontergit. Antennen lang, die Geisselglieder an Länge wenig verschieden. Kieferfüsse ausgezeichnet

durch die nackten Innenlappen, die nur am Zäpfchen fein behaart. Vor den Endgruben der gewöhnliche Stachel, aussen zwei Zähnchen, die Taster mit kurzem Nebengriffel. 1. Maxillen wie bei den meisten anderen Arten.

Pleonepimeren völlig angedrückt, auch am 5. Segment, so dass von oben her keine Spitzen zu sehen sind. Epimerendrüsenporen in 1—2 Reihen längs der Seitenränder verteilt, auf den vorderen Tergiten mehr in der Vorderhälfte. Tergite mit zahlreichen, zerstreuten und ziemlich kräftigen einfachen Borsten, aber unter den auf den vorderen Epimeren verteilten Borsten ist keine durch besondere Grösse und Weite des Basalgrübchens ausgezeichnet, so dass sich keine mit Sicherheit als Nodulus lateralis-Borste ansprechen lässt und an der Stelle, wo sich bei *monticola* der Nodulus befindet, also z. B. am 2. Tergit in der Mitte zwischen Vorder- und Hinterrand und dem Aussenrand genähert, steht hier nur eine gewöhnliche, den andern ähnliche Borste. Am 6. und 7. Tergit dagegen ist in den Hinterzipfeln eine Nodulus-Borste unverkennbar und zwar am 6. Tergit kurz vor der Hinterecke, vom Aussen- und Hinterrand gleich weit entfernt, am 7. Tergit kurz vor der Hinterecke, aber dem Hinterrand etwas näher als dem Aussenrand.

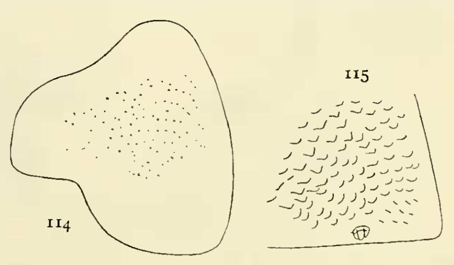


Fig. 114—115. *Heroldia canalensis* n. sp. Fig. 114. Linkes 1 Pleopoden-Exopodit des ♂ × 125. Fig. 115. Rechte Hinterecke des 7. Trunkustergit × 125.

Rücken hoch gewölbt, die Epimeren steil abfallend, die Hinterecken des 4. Tergit völlig abgerundet, ohne Andeutung eines Hinterzipfels.

1. Beinpaar am 5. Glied hinter dem Putzapparat mit 4, aussen mit 5 Stachelborsten. Tergite ohne Borstenschuppen und ohne Schuppenstruktur, nur an den Vorderecken und der Unterfläche der Epimeren treten Gruppen von Querstrichen oder Bogen auf, an den Rändern zerstreut auch Strukturschuppen und spärliche, dreieckige Borstenschuppen.

1. Pleopoden-Exopodite des ♀ am Hinterrand tief und fast stumpfwinkelig ausgebuchtet, der Innenlappen mit Längsleiste, 2. und 3. Exopodite innen mit Längsstreifen, am Hinterrand deutlich ausgebuchtet. 5. Exopodite in dreieckigen und hakig umgebogenen Endlappen ausgezogen, davor mit 2—3 Stachelborsten. Die Pleonepimeren sind so völlig angedrückt, dass sie auch von der Seite betrachtet nicht vorragen, zugleich sind die Hinterzipfel der 3.—5. Epimeren im Vergleich mit *monticola* entschieden kürzer.

Anmerkung: Durch die nackten Innenlappen der Kieferfüsse nähert sich diese Art unter den Heroldien am meisten den Laevophiloscien Wahrbergs, diese sind jedoch, auch von den Kieferfüssen abgesehen, alle von *appressa* unterschieden und zwar entweder durch die von oben her mehr oder weniger sichtbaren Epimeren, oder durch dichte Schuppenstruktur der Tergite, oder durch den Besatz der Tergite mit Borstenschuppen, oder durch langgestrecktes Pleon, oder durch mehrere dieser Merkmale.

Heroldia monticola n. sp. (Fig. 116—118).

Fundort: Ignambi Berg, Mai und Sept. 1911, 600—900 m Höhe, im Wald, mehrere Stücke (3 ♀ mit Marsupium V. 1911).

♂ $5^3/_4$ mm, ♀ 7—$8^1/_2$ mm lang.

Graugelb bis rötlichgelb, mit brauner Marmorierung, die Epimeren nur hinten mehr oder weniger aufgehellt.

Von der Zeichnung und den Kieferfüssen abgesehen, steht diese Art der vorigen am nächsten und stimmt mit ihr überein, namentlich im Besitz von zerstreuten und ziemlich langen, aber einfachen Tastborsten an den Tergiten. Diese besitzen keine Schuppenstruktur und keine Borstenschuppen, aber deutlich abgesetzte Noduli laterales-Borsten und zwar stehen dieselben am 1. Tergit ein gut Stück vor der Mitte der Epimeren, am 2. Tergit in der Mitte und dem Aussenrand ziemlich nahe, am 3. Tergit

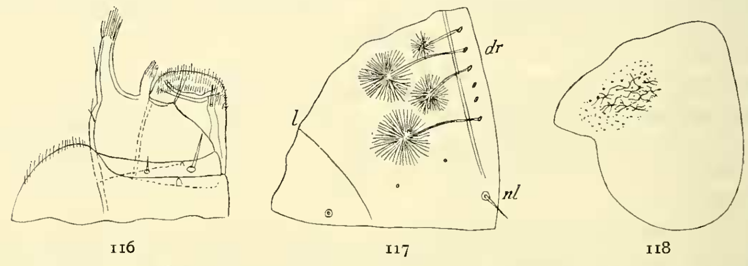


Fig. 116—118. *Heroldia monticola* n. sp. Fig. 116. Endteile der Kieferfüsse × 220. Fig. 117. Hinterster Teil der rechten Epimere des 7. Tergit mit einigen Drüsen und deren Mündungsporen (*dr*), *nl* nodulus lateralis, *l* innere untere Epimerennaht × 125. Fig. 118. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56.

dem Aussenrand dreimal näher als dem Hinterrand, am 4. Tergit dem Aussenrand zweimal näher als dem Hinterrand, am 5. Tergit vom Hinterrand $2^1/_2$ mal so weit wie vom Seitenrand, am 6. Tergit bleibt die Nodulus-Borste ein beträchtliches Stück von der Hinterecke entfernt, vom Hinterrand fast dreimal so weit wie vom Seitenrand, am 7. Tergit ebenso, aber vom Hinterrand doppelt so weit entfernt wie vom Seitenrand.

1. Maxillen wie bei den meisten anderen Arten. Kieferfüsse am ausgehöhlten Endbezirk der Innenlappen dicht behaart und aussen ohne Zähnchen, innen mit Zäpfchen, (Fig. 116), Epimerendrüsen zahlreich, ihre Poren in 1—2 Reihen den Randfurchen entlang (Fig. 117). Charakteristisch sind die 1. Exopodite des ♂ (Fig. 118), indem die Innenlappen nach vorn fast halbkreisförmig vorragen, während der abgeschrägte Hinterrand in der Mitte leicht buckelig vorragt und jederseits leicht eingebuchtet ist. Die 5. Exopodite in abgerundet-dreieckige Endzipfel ausgezogen, auslaufend und davor mit einer Stachelborste.

Die weiblichen Pleopoden gleichen im allgemeinen denen der *appressa*, aber die 1. Exopodite sind auffallend unterschieden, indem sie am Hinterrand nur leicht aus-

gebuchtet sind und innen keine Längsleiste besitzen. Auch 2. und 3. Exopodite innen ohne Längsstreifen am Hinterrand, nur mit Andeutung einer Ausbuchtung. 5. Exopodite wie bei *appressa*, nur der Endzipfel nicht umgebogen. Pleonepimeren so stark angedrückt, dass sie von oben gesehen, unsichtbar werden, von der Seite aber sind am 4. und 5. Segment nach hinten und unten vorragende Spitzen sichtbar, weit über die Hinterränder hinausreichend.

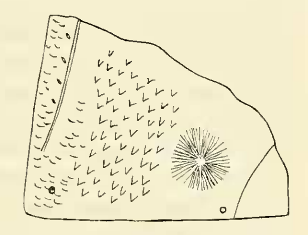


Fig. 119. *Heroldia monticola paniensis* n. subsp. Hinterster Teil der linken Epimere des 7. Tergit mit einer Drüse und 4 Drüsenporen, auch Nodulus lateralis × 125.

H. monticola paniensis n. subsp. (Fig. 119).

Fundort: Am Panié Berg, 28. Juni 1911, 1400 m Höhe, 5 ♀.

♀ $4^1/_2$—$9^1/_2$ mm lang.

Ausser der schon oben im Schlüssel angegebenen abweichenden Verteilung der Schuppenstruktur kann ich als Unterschied nur noch erwähnen, dass die 1.—4. Pleopoden-Exopodite der Weibchen hinten aussen stärker eingebuchtet sind.

Gen. **Laevophiloscia** Wahrberg.

Verbreitung: S. W. Australien und Queensland, Loyalty-Inseln.

Laevophiloscia rouxi n. sp. (Fig. 120—121).

Fundort: Loyalty-Inseln: Maré, Nétché, 20. Nov. 1911, ein einziges stark defektes Pärchen.

$3^1/_4$ mm lang, kaum $1^1/_2$ mm breit, daher die kleinste bekannte Onisciden-Art Neu-Caledoniens, soweit wenigstens solche mit Sicherheit als entwickelt festgestellt sind.

Rücken braunschwarz, das 2.—7 Tergit vorn mit heller Querbinde, dahinter helle Marmorierung. 1., 4. und 5. Pleontergit schwarz, das 2. und 3. sowie Telson und Uropoden gelblich, die langen Antennen ausser der Basis schwarz. Diese Tierchen sind also nicht nur durch ihre geringe Grösse, sondern auch durch ihre Zeichnung auffallend. Auch ist ihr schwarzes Pigment stärker ausgeprägt als bei allen Onisciden von Neu-Caladonien[1] (Antennengeisseln und die meisten Beine fehlen). 1.—4. Tergit mit querem Hinterrand und abgerundeten Hinterecken, 5.—7. in abgerundete,

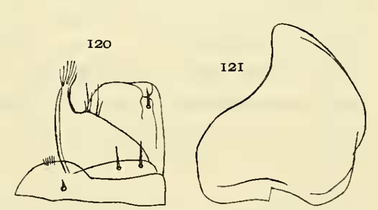


Fig. 120—121. *Laevophiloscia rouxi* n. sp. Fig. 120. Kieferfuss-Endteile × 220. Fig. 121. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 125.

[1]) Ich erinnere daran, dass F. Sarasin in einem Aufsatz über „Les Iles Loyalty" Actes de la Soc. helvét, d. Sc. nat. Genève 1915, T. II S. 6 bei Besprechung der Ornis der Loyalty-Inseln eine „tendance mélanotique" im Vergleich mit Neu-Caledonien hervorhebt, mit welcher *Laevophiloscia rouxi* harmoniert.

stumpfe und verhältlich mehr oder weniger kurze Zipfel ausgezogen, Protergite auffallend schwach abgegrenzt, mehr als halb so lang wie die Metatergite, Beine ohne Zellstruktur, Tergite ohne Borsten, ohne Schuppenborsten und ohne Zellstruktur, nur oben neben dem Seitenrand mit etwas Schuppenstruktur. Pleonepimeren völlig angedrückt. An den Kieferfüssen (Fig. 120) fehlen die Nebengriffel völlig, an ihrer Stelle steht nur ein Büschel von 3—4 Haaren und vor diesem ein Knötchen mit 2 Haaren. An den Innenlappen fehlen auch die den Heroldien zukommenden Gruben, sowie die Zäpfchen. Aussenzähnchen kaum angedeutet, aussen sind die Innenlappen stark abgerundet. Die Aussenäste der 1. Maxillen nur mit 4 + 4 (5) Zahnstäben, d. h von den 5 inneren ist der 4. rudimentär, als sehr dünne Spitze nur noch schwach ausgebildet. Drüsenporen münden neben der Vorderhälfte der Seitenränder in einer zerstreuten Längsreihe, also in spärlicher Zahl.

1. Pleopoden-Exopodite des ♂ (Fig. 121) von charakteristischer Gestalt, mit dem abgerundet-dreieckigen Endlappen etwas nach aussen herübergebogen, daneben tief ausgebuchtet, innen bogig begrenzt und innen vorn etwas eingeschnürt. Die 1. Endopodite im Enddrittel stark säbelig nach aussen gebogen, die nach aussen gekrümmte Spitze sehr verdünnt. Die grossen dreieckigen Fortsätze der 2. Exopodite auch stark nach aussen gebogen, aussen tief eingebuchtet. 3. und 4. Exopodite mit dreieckigen Lappen nach hinten vorragend, hinten ausgebuchtet, aussen unter abgerundet-stumpfem Winkel abstürtzend. In der Aussenhälfte ein rhombisches, ziemlich scharf abgesetztes, netziges Pigmentfeld. 5. Exopodite ebenso, aber hinten gerade abgeschrägt.

Anmerkung: Diese kleine Art ist der einzige gesammelte Vertreter der Onisciden auf den Loyalty-Inseln. Die Vorderhälfte des ♂ ist durch Halbhäutung geschrumpft; das ♀ enthält trotz seiner geringen Grösse wenige verhältlich grosse und schlüpfreife Larven im Marsupium.

Von den durch Wahrberg beschriebenen *Laevophiloscia*-Arten ist die vorliegende leicht zu unterscheiden durch ihre Färbung, die 1. Maxillen und die 1. Pleopoden des ♂, zum Teil auch noch durch andere Charaktere.

E. Fam. Ligiidae.

Unsere Kenntnisse der Ligiiden sind im Vergleich mit anderen Familien zweifellos zurückgeblieben, ein Umstand, welcher H. G. Jackson 1922 zu einer Revision dieser Gattung veranlasste, Proc. Zool. Soc. London, S. 683—703 mit 2 Tafeln.

Jackson sprach sich u. a. auch über die „generic and spezific characters" von *Ligia* aus und erklärt hinsichtlich der Mundteile „that in the majority of species the maxillipede, whose palp has always five separate or indicated joints, and second maxilla differ from those of *Ligia oceanica*, the type of the genus. The first maxilla and the mandible are howewer very constant in structure, on which account i have considered

it unnecessary, to deal with them under each species". — Die Unterschiede im Bau der Mundwerkzeuge der Ligien sind nach meinen Befunden, namentlich wenn wir die Einförmigkeit derselben in manchen anderen Gattungen und Gruppen der Landasseln berücksichtigen, so bedeutsam, dass es ganz inkonsequent wäre, wenn wir an dieselben hier einen anderen Massstab legen wollten, als bei den übrigen Familien, d. h. ich habe den Eindruck gewonnen, dass die Gattung *Ligia* im Sinne BUDDE-LUNDS allein schon mit Rücksicht auf die Mundteile in mehrere Gattungen zerlegt werden muss, doch kommen zur Beurteilung derselben noch andere wichtige Charaktere hinzu, wie namentlich die Gestalt der Tergite und der Bau der Pleopoden.

JACKSON will die Gattungen *Geoligia* Dollfus und *Ligyda* Pearse wieder mit *Ligia* vereinigen, weil er sie für mangelhaft begründet hält. Das letztere ist ja zweifellos richtig, denn die Beschreibung, welche DOLLFUS 1899 in der Fauna Hawaiensis, pl. XX, von *Geoligia perkinsi* beigebracht hat, ist sowohl im allgemeinen als auch hinsichtlich der Mundteile unzureichend, weil das, worauf es uns gerade ankommt, z. B. der feinere Bau der Aussenäste der 1. Maxillen, aus seinen Abbildungen überhaupt nicht ersichtlich ist, seine Fig. 6g und 6i können nur als schematisch bezeichnet werden. Darum ist aber auch die Schlussfolgerung von JACKSON verfrüht, d. h. wir können über *Geoligia* erst dann ein abschliessendes Urteil fällen, wenn eine genauere Bearbeitung dieser Formen vorliegt.

Was von der Beschreibung der *Geoligia perkinsi* Dollf. gesagt wurde, gilt aber auch für andere, z. B. *Ligia novaezealandiae* (Dana) Chilton in seinem Terrest. Isopoda of New Zealand, London 1901, indem auch hier diejenigen Teile der Mundwerkzeuge, auf welche es besonders ankommt, viel zu klein und undeutlich dargestellt wurden, so dass der systematische Wert nur ein beschränkter ist. Dass die Kieferfüsse innerhalb der Gattung *Ligia* B. L. namhafte Verschiedenheiten aufweisen, muss man auch aus den Darstellungen H. RICHARDSONS schliessen, im „Monograph of the Isopods of North America" Washington 1905, aber für diese Abbildungen gilt auch das eben Gesagte, es ist mehr ein Hinweis auf Differenzen als eine genaue Darstellung derselben. Eine grosse systematische Bedeutung kommt auch dem 1. und 2. Beinpaar des ♂ zu und hier sprechen bereits die bisher gegebenen Darstellungen derselben dafür, dass *Ligia* keine einheitliche Gattung bildet. Leider besitze ich nur ein beschränktes Material, so dass ich keine Neuordnung aller bekannten Arten vornehmen kann, zur Orientierung über die folgende neue Gattung aus Neu-Caledonien, dürfte aber der folgende Schlüssel nützlich sein.

Gattungen der Ligiidae.

A. Körper schlanker gebaut, die Epimeren des Trunkus weniger breit, die 2. und 3. Epimeren aussen von den basalen Längsfurchen $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{3}$ mal länger als breit.

a) Kopf zwischen den Augen höchstens so breit wie jedes Auge, Uropoden-Propodite länger als das Telson breit.

1. Am verdickten 3. und 4. Gliede des 1.—3. Beinpaares des ♂ unten eine Längsrinne und ein grosses, längliches, von Leiste umgebenes Feld, das 5. Glied hinter der Basis eingebogen. Am 1. Beinpaar des ♂ das 5. Glied innen mit nach endwärts ragendem Fortsatz. Telson aussen mit dreieckigem, spitzem Fortsatz, die Uropoden-Propodite am Ende aussen mit spitzem Zahn, welcher das Hinterende einer scharfen Aussenkante bildet. Hinterende des 1. und 2. Trunkustergit in der ganzen Breite ausgebuchtet. Clypeusleiste in der Mitte stark eingebuchtet, Augen innen hinten abgerundet, innen hinter den Augen eine breite Rinne . 1. *Megaligia* n. g. (*exotica* B. L.).

2. Das 1.—3. Beinpaar des ♂ ohne die genannten Auszeichnungen. Telson aussen ohne Fortsatz, Uropoden-Propodite ohne scharfe Aussenkante und am Ende ohne Zahn. Hinterrand des 1. und 2. Tergit quer verlaufend. Clypeusleiste in der Mitte quer streichend. Augen innen hinten eckig vortretend, innen hinter den Augen eine schmale Furche. . . . . 2. *Ligia* s. str. (*oceanica* L. und *italica* F.).

b) Kopf zwischen den Augen wenigstens doppelt so breit wie jedes Auge. 4. Glied am 1. Beinpaar des ♂ angeschwollen und nach unten stark erweitert. Uropoden-Propodite kürzer als das Telson breit, am Ende ohne Zahn. 1. und 2. Tergit am Hinterrand quer verlaufend . . . . 3. *Nesoligia* n. g. (*novaezealandiae* Chilton).

B. Körper sehr breit gebaut, die Trunkusepimeren recht breit, die 2. und 3. aussen von der basalen Längsfurche höchstens 1 1/3 mal länger als breit.

a) Trunkusepimeren mässig breit, die 2. und 3. aussen von den basalen Längsfurchen etwa 1 1/3 mal länger als breit. Kopf zwischen den Augen so breit wie jedes Auge. Augen innen hinten eckig vorragend, hinter den Augen eine tiefe aber schmale Furche. Antennen über den Trunkus hinausragend. Uropoden-Propodite mehrmals länger als breit. 3. und 5. Glied am 1. und 2. Beinpaar des ♂ lang und schlank gebaut, ganz wie beim ♀, also ohne irgend eine Auszeichnung. Trunkustergite vor dem Hinterrand mit Querfurche . . . . . . 4. *Euryligia* n. g. (*latissima* n. sp.).

b) Trunkusepimeren extrem breit, aussen vor den basalen Längsfurchen breiter als lang. Kopf zwischen den Augen viel breiter wie jedes Auge. Antennen nicht über den Trunkus hinausgreifend. Uropoden-Propodite kaum länger als breit. Am 1. Beinpaar des ♂ das 3. und 4. Glied kurz und verdickt, das 5. hinter der Basis hakig umgebogen, Trunkustergite ohne Querfurchen. 5. *Aspidoligia* n. g. (*pallasii* Bra.).

Gern wäre ich hier auch auf Mundteile und Pleopoden näher eingegangen, doch muss ich aus äusseren Gründen, wenigstens vorläufig, darauf verzichten, werde aber unten wenigstens auf einen Vergleich der Mundwerkzeuge von *Ligia* und *Euryligia* zurückkommen.

Gen. **Euryligia** n. gen.

Verbreitung: Neu-Caledonien.

Euryligia latissima n. sp. (Fig. 122—138).

Fundorte: Canala Berg, 4. Nov. 1911, 800—1000 m Höhe, unter abgefallenen verwesten Palmblättern.

Obwohl über ein halbes Hundert Individuen vorliegen, besitzt doch keines derselben vollständige Uropoden; diese zarten Gliedmassen sind nur bei sehr sorgfältiger Verpackung zu erhalten.

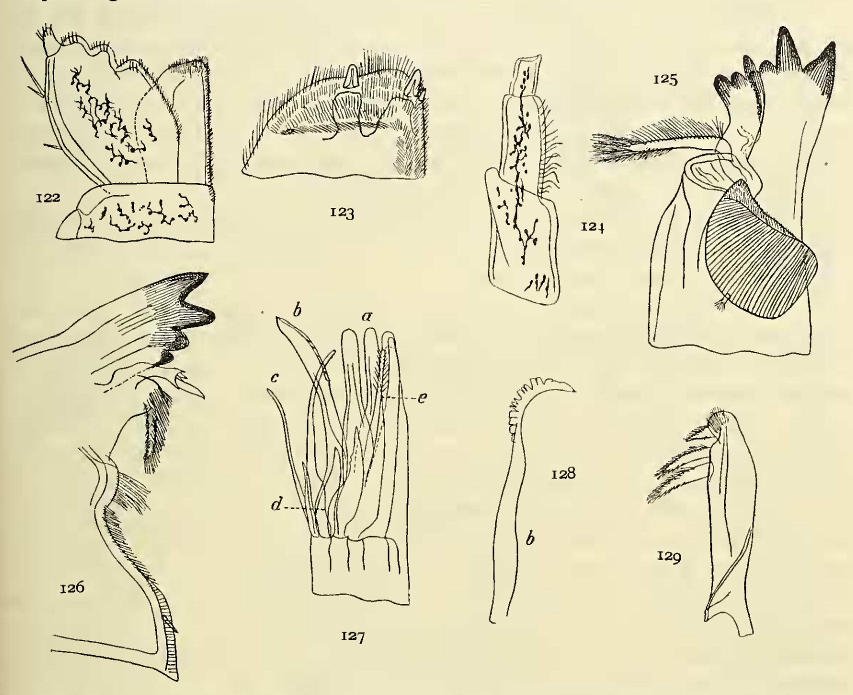


Fig. 122—129. *Euryligia latissima* n. g. n. sp. Fig. 122. Endteile der Kieferfüsse × 56. Fig. 123. Endbezirk am Innenlappen der Kieferfüsse × 220. Fig. 124. Antennule × 125. Fig. 125. Linke Mandibel. Fig. 126. Rechte Mandibel. Fig. 127. Endteil des Aussenastes der 1. Maxillen × 220. Fig. 128. Das Stäbchen *b* des vorigen isoliert × 220. Fig. 129. Innenast der 1. Maxillen × 56.

♀♀ $10\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2}$ mm, $11 \times 6\frac{1}{4}$ mm, 13×8 mm, meist mit Embryonen. ♂♂ $10\frac{1}{2}$ mal $6\frac{1}{4}$ mm. Die 2. Endopodite so lang, dass die Spitzen noch ein wenig über das Telson hinausragen.

Antennen ungefähr so lang wie der ganze Körper, also bedeutend länger wie bei *pallasii* und *dilatata*, (das sind nämlich die beiden Arten, welche durch ihre breiten Epimeren allein als Verwandte in Betracht kommen können), auch die einzelnen Geissel-

glieder viel länger als bei jenen. 5. Schaftglied 2 3/4 mm lang, die Geissel 8—9 mm, also etwa 3 mal länger. Die einzige vollständige Geissel, welche vorhanden war, ist 20gliedrig, (an defekten Geisseln zählte ich 13, 17, 17 und 18 Glieder). Antennen regelmässig mit Strukturschuppen besetzt, welche z. T. hakig zurückgebogen, ausserdem mit zerstreuten, ziemlich kurzen, einfachen Borsten, welche ebenfalls gebogen und ziemlich dick.

Die linke und rechte Mandibel (Fig. 125 u. 126) zeigen im Vergleich mit den Darstellungen Chiltons betreffs *Ligia (Nesoligia) novaezealandiae* folgende Abweichungen: An der linken Mandibel sind die vier Endzähne nicht gleich gross, sondern die zwei inneren sind ganz bedeutend kräftiger als die beiden äusseren, der bewegliche Ast ist stärker dreizahnig und auch stärker gebogen. Der Pinsel viel länger und schlanker. An der rechten Mandibel besitzt der gespaltene Zwischenast einen zurückgebogenen Pinsel und vor der Mahlplatte einen behaarten Wulst.

Als Beleg für die bedeutenden Unterschiede, welche bei Ligiiden an den 1. Maxillen und den Kieferfüssen auftreten können, habe ich in Fig. 139—141 diese Gebilde von *Ligia italica* zur Darstellung gebracht.

Während sich an den Innenästen der 1. Maxillen (Fig. 129), deren 3 Pinsel nach grundwärts stufenweise länger werden, keine namhaften Verschiedenheiten zeigen, sind dieselben an den Aussenästen um so auffallender. Bei *E. latissima* finden wir 5 stärkere, äussere Zahnstäbe, welche im Enddrittel zum Teil parallelseitig einen 6. Zahnstab umgeben, dessen Ende jederseits behaart ist. Nach innen folgt ein einzelner langer und im Enddrittel mehr oder weniger gekrümmter Zahnstab (b), dessen Rand im Enddrittel einseitig unregelmässig gekerbt ist(Fig. 128, b 1), darauf noch 5 Zahnstäbe (Fig. 127), von welchen zwei (c) länger und dünner, die anderen drei dagegen (d) kurz und mehr dornartig gestaltet sind, an Länge etwas verschieden aber ungefähr halb so lang wie jene. Bei *L. italica* dagegen (Fig. 141) haben wir zwar auch 5 äussere, einen 6. umgebende Zahnstäbe, die mehr allmählich zugespitzt, während der 6. quergestrichelt erscheint, aber die 6 inneren Zahnstäbe und zwar 4 längere und 2 kürzere sind sehr abweichend gebaut, alle stachelartig schlank, alle mit Nebenspitzen gesägt, während ein mehr oder weniger langes Endstück einfach bleibt.

Grösser noch sind die Unterschiede in den Kieferfüssen. Bei *E. latissima* (Fig. 122 u. 123) tragen die dichtbehaarten Vorderzipfel der Innenlappen ausser zwei dickeren noch einen kleineren inneren Zahn, während ein Zäpfchen fehlt. An den Tastern ist das Grundglied nicht abgegliedert, nur aussen angedeutet. Von den 4 übrigen Gliedern aber ist nur das kleine, zapfenartige Endglied vollständig abgegliedert, das 2.—4. sind vollständig verwachsen, doch kommen sie in ihrer ursprünglichen Selbständigkeit dadurch zum Ausdruck, dass sie nach innen in Buckel vorragen, von welchen jeder mehrere Sinnesstäbchen trägt. Bei *L. italica* sind alle 5 Glieder der Taster deutlich unterscheidbar, wenn auch nur das 1. und 5. vollständig abgegliedert. Die Grenzen zwischen dem 2.—4. Glied sind nicht ganz vollständig ausgeprägt, dagegen fehlen

die inneren Buckel und das 2.—4. Glied erscheinen innen gerade abgeschrägt, das Endglied ist grösser und breiter; die Innenlappen (Fig. 140) zeigen sich am Ende stärker abgeschrägt und besitzen zwischen den beiden Zähnchen ein behaartes, plattes Zäpfchen.

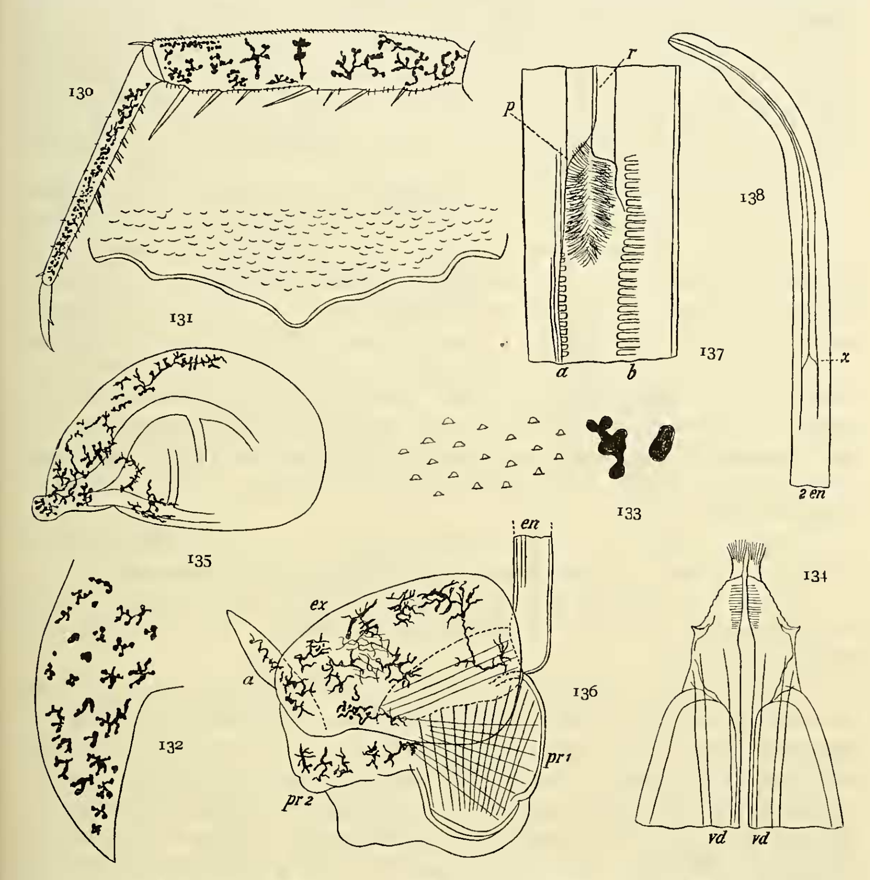


Fig. 130—138. *Euryligia latissima* n. g. n. sp. Fig. 130. Endglieder vom 1. Beinpaar des ♂ × 56. Fig. 131. Telson mit Schuppenstruktur × 56. Fig. 132. Linke Epimere des 5. Pleonsegmentes × 56. Fig. 133. Schuppenstruktur und zwei Pigmentzellen aus dem 1. Tergit × 220. Fig. 134. Endteile der Penes durchbohrt von den Vasa deferentia (*vd*) × 220. Fig. 135. Linkes 1. Pleopoden-Exopodit des ♂ × 56. Fig. 136. Linker 2. Pleopod des ♂ (*pr*¹ und *pr*². Propodit, *a* Aussenfortsatz desselben, *ex* Exopodit, *en* Endopodit, nur der Basalteil des Endgliedes eingezeichnet) × 56. Fig. 137. Stück aus dem mittleren Gebiet des Endgliedes der Endopodite des 2. Pleopoden des ♂, mit dem Sperma-Übertragungsapparat (*r* Spalt der Spermarinne, *p* Haarpolster am Eingang in dieselbe) × 220. Fig. 138. Endglied vom Endopodit der 2. Pleopoden des ♂ (ohne die Basis) an *en* der Fig. 136 angesetzt zu denken) × 56.

Körper grau mit schwarzen Pigmentpunkten (die aber mikroskopisch sich meistens als verzweigte Zellen herausstellen) fast überall bespritzt, ausserdem am Trunkusrücken mit grossen, verwaschenen, schwarzen Flecken jederseits innen von den Längsnähten, welche die Epimeren an ihrer Basis mehr oder weniger abgrenzen. Kopf zwischen den Augen ungefähr so breit wie jedes Auge. Innen hinter den Augen eine schmale aber tiefe, innen nach vorn umgebogene Furche, ausserdem der Scheitel mit tiefer, gebogener Furche vor dem Hinterrand. Clypeusleiste in der Mitte tief eingebuchtet, an den Seiten ein gutes Stück von den Augen entfernt bleibend, Stirnleiste quer, jederseits schwach gebogen.

Rücken glatt und glänzend, die Längsfurchen an der Basis der 2.—4. Epimeren sehr tief und durchlaufend, an den 1. und 5. abgekürzt, an den 6. und 7. nicht deutlich. 1.—7. Tergit vor dem Hinterrand mit kräftiger Querfurche, die aber seitlich nur bis zu den Längsnähten reicht, eine Fortsetzung ist auf den Epimeren nur hier und da angedeutet. Protergite $^1/_3$ der Länge der Metatergite erreichend, auch auf den Epimeren scharf abgegrenzt. Hinterrand des 1. Tergit fast quer verlaufend, des 2. Tergit ebenso aber innen von den Hinterecken leicht eingebuchtet, daher diese etwas nach hinten vorragen, etwas stärker noch am 3. Tergit. Erst vom 4. Tergit an treten grosse, dreieckige, spitze Hinterzipfel auf, welche immer stärker nach hinten herausragen. Von den Pleonepimeren ragen die 5. nicht ganz so weit vor wie das Telson. Dieses etwa doppelt so breit wie lang. Uropoden-Propodite 4—5 mal länger als breit, etwa $^2/_3$ der Telsonbreite lang.

Eine den Antennen ähnliche Struktur zeigen auch die Beine, diese ausserdem innen am 3.—5. Glied mit Stachelborsten, das 1. Beinpaar ohne Putzapparat.

Tergite mit zahlreichen, regelmässig zerstreuten feinen Querstrichen (Fig 131) ohne Epimerendrüsen. 7. Beinpaar des ♂ ohne Auszeichnung, das 3. Glied hinter der Mitte leicht gebogen.

Alle Pleopoden-Exopodite mit schönen Pigmentverzweigungen, nur an den 1. Exopoditen sind sie aufs äussere Drittel beschränkt. 1. Exopodite des ♂ (Fig. 135) quer nierenförmig, völlig abgerundet; die 1. Endopodite bilden grosse, dreieckige, stark pigmentierte Platten, deren Endrand von aussen nach innen schräg ansteigend schliesslich mit einem kleinen zapfenartigen Läppchen innen endigt. Dieses und der Innenrand über den Penes eingeschoben. In der Mediane bleiben die 1. Endopodite nur wenig auseinander. Über ihrer Basis in der Mediane als Stütze der Basis der Penes ein ambossartiges mittleres Verbindungsstück, welches hinten jederseits in Zipfel ausgezogen. Die sich gerade nach hinten erstreckenden Penes liegen der ganzen Länge nach in der Mediane dicht aneinander gekittet und erreichen $^2/_3$ der Länge der 2. Endopodite. In der Hinterhälfte sind die Penes langsam verschmälert, am Ende abgerundet und dann noch in ein kurzes schmales Endstück fortgesetzt (Fig. 134), welches innen sehr fein quer gestreift, innen am Ende mit einem zarten, in Fasern zerschlitzten Läppchen abschliesst.

2. Endopodite fast um die dreifache Länge der 2. Exopodite über diese hinausragend, innen in den hinteren $^3/_4$ der ganzen Länge des End- und Hauptgliedes mit einer Spermarinne (Fig. 137 und 138 r), deren Ränder als zarte Längsstreifen übereinander greifen, wobei sich die Rinne in der Mitte ungefähr plötzlich verengt. Sie beginnt hinten im Grunddrittel mit einem Sperma-Übertragungs-Apparat, dessen Bedeutung offenbar darin besteht, dass das aus den Enden der Penes austretende Sperma möglichst sicher aus diesen in die 2. Endopodite übergeleitet wird. Die beschriebenen Endstücke der Penes werden wahrscheinlich an diesen Übertragungs-Apparat angelegt. Er besteht einmal aus einem dichten Haarpolster (Fig. 137), welches den basalen Eingang in die Spermarinne schützt und dann aus einer doppelten

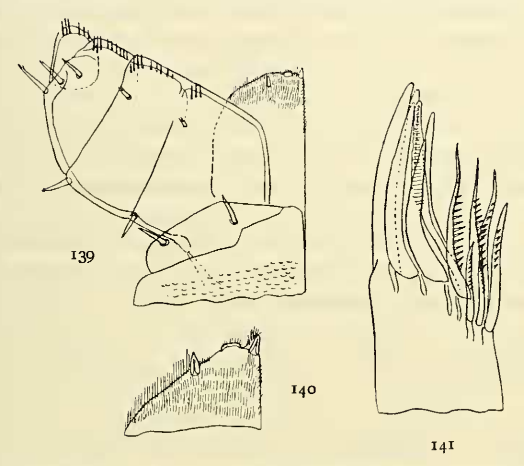


Fig. 139—141. *Ligia italica* B. L. Fig. 139. Endteile der Kieferfüsse × 125. Fig. 140. Endstück vom Innenlappen der Kieferfüsse. Fig. 141. Endteil vom Aussenast der 1. Maxillen × 220.

Säge (a, b) von äusserst zarten, stumpfen Stäbchen, welche vermutlich den Endstücken der Penes als Stütze und Führung dienen. Die inneren Stäbchen sind länger als die äusseren, beide stehen in einer Längsreihe angeordnet, den Endopoditseiten parallel. Die Enden der 2. Endopodite, welche also noch über das Telson hinausreichen, (Fig. 138) sind im Bogen schräg nach aussen und hinten gerichtet, im abgerundeten äussersten Ende münden die Spermarinnen.

2. Exopodite (Fig. 136) abgerundet-dreieckig, am abgerundet-abgeschrägten Hinterrand beborstet. 3. und 4. Exopodite fast ebenso, die 5. etwas kleiner, hinten aussen und innen stumpfwinkelig geknickt, innen hinten schräg gestutzt. 3. Endopodite einfach dreieckig, 4. und 5. Endopodite aussen tief ausgebuchtet. Die Innenlappen der 4. und 5. Pleopoden-Propodite ragen dreieckig nach hinten vor und tragen am Innen-

rand 8—9 glasig helle, ziemlich lange Pinsel, welche in der Endhälfte dicht und lang behaart. 1.—5. Exopodite des ♀ fast genau wie beim ♂.

Das 1. und 2. Beinpaar sind bei ♂ und ♀ ganz gleich gebaut (Fig. 130). Carpo- und Propodite ausserordentlich lang und schlank, besonders das letzere, (also sehr abweichend von *pallasii* und *dilatata)*.

Anmerkung: Es ist sehr zu bedauern, dass auf Neu-Caledonien keine Strand-Isopoden gesammelt wurden und namentlich auch keine Küsten-Ligiiden, an deren Vorhandensein ich nicht im geringsten zweifeln kann, zumal wir solche schon von Neuseeland und Hawai kennen. Ausdrücklich möchte ich noch betonen, dass *Eury-ligia latissima* mit *Geoligia perkinsi* Dollfus, wie überhaupt mit der Gattung *Geoligia*, nichts zu tun hat, obwohl sie wie diese eine insulare Gebirgsform vorstellt. *Geoligia perkinsi* wurde bekanntlich auf Hawai in 2000 - 4000 Fusshöhe gesammelt, also zum Teil noch höher als unsere Form. Wenn Dollfus die Gattung *Geoligia* hauptsächlich gründete auf „l'absence complète de séparation[1]) des coxopodites ou epimères" und glaubte hierin einen terrestrischen Anpassungscharakter gegenüber den küsten-bewohnenden Ligien erblicken zu können, so zeigt unsere *Euryligia* mit ihren besonders scharf abgegrenzten Epimeren, dass ein solcher Zusammenhang nicht besteht. Übrigens ist *Geoligia*, auch von den Längsnähten der Epimeren-Basen abgesehen, von *Euryligia* auffallend genug unterschieden durch viel schlankeren Körperbau, durch scharfe Trennung aller Tasterglieder der Kieferfüsse, durch gesägten Endrand der Innenlappen derselben und (soweit Dollfus ungenaue Abb. 6g einen Vergleich möglich machen) auch durch abweichende Aussenäste der 1. Maxillen. Die Antennengeisselglieder (27) sind noch zahlreicher, die Uropoden leider nicht vergleichbar. Über die Beine, namentlich die 1., schweigt Dollfus vollständig und die männlichen Kopulationsorgane sind nur mit wenigen Worten so flüchtig angedeutet, dass sich ein wissenschaftlich belangvoller Vergleich überhaupt nicht anstellen lässt. *Geoligia* muss also ganz neu beschrieben werden.

Es sind somit als sicher unterschiedene Formen nachgewiesen:

a) von Neu-Caledonien 42.

b) von den Loyalty-Inseln 10.

Von den Neu-Hebriden stammen 2 Arten (*Sphaerillo hebridarum* n. sp. und *Sphaerillo lifouensis* n. sp.), die von Herrn Dr. Fr. Speiser gesammelt wurden. Keine Art ist von allen diesen Inseln bekannt und nur 6 Arten (darunter 2 kosmopolitisch) sind Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln gemeinsam.

13 Gattungen (und Untergattungen) sind hier neu aufgestellt worden, von welchen bisher nur eine *(Acanthodillo)* mit Sicherheit als auch ausserhalb dieser Inseln verbreitet nachgewiesen werden konnte. Diese 13 Gattungen wurden alle mit Ausnahme von *Nesodillo* nur auf Neu-Caledonien gesammelt, nicht aber auf den kleineren Insel-gruppen.

---

[1]) Für *perkinsi* hat das Dollfus übrigens schon selbst etwas eingeschränkt, S. 525 unten!

4. Übersicht der von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln beschriebenen Land-Isopoden.

+ Montane Arten ++ id (nur aus einem Gebirgsmassiv)		Neu-Caledonien	Loyalty-Inseln
1. *Emydodillo testudo* n. gen. n. sp.	++	×	
2. *Acanthodillo erinaceus* n. gen. n. sp.	++	×	
3. *Ochetodillo sulcatus* n. gen. n. sp.	++	×	
4. *Schismadillo rouxi* n. gen. n. sp.	++	×	
5. *Nesodillo sarasini* n. gen. n. sp.	++	×	×
6. *Nesodillo canalensis* n. sp.	+	×	
7. *Nesodillo longicornis* n. sp.	++	×	
8. *Nesodillo incisus* n. sp.	+	×	
9. *Nesodillo pacificus* n. sp.	++	×	
10. *Nesodillo lacustris* n. sp.	++	×	
11. *Nesodillo medius* n. sp.	++	×	
12. *Nesodillo pronyensis* n. sp.		×	
13. *Nesodillo plasticus* n. sp.	++	×	
14. *Orodillo collaris* n. gen. n. sp.	+	×	
15. *Nesodillo eremitus* n. gen. n. sp.		×	
16. *Sphaerillo pygmaeus* n. sp.	++	×	
17. *Sphaerillo fissus* n. sp.	++	×	
18. *Sphaerillo zebricolor* Stebb.		×	×
19. *Sphaerillo lifouensis* n. sp.			×
20. *Sphaerillo politus* n. sp.	++	×	
21. *Merulana translucida* B. L.		×	×
22. *Merulana noduligera* n. sp.		×	×
23. *Merulanella carinata* n. gen. n. sp.	++	×	
24. *Merulanella wahrbergi* n. sp.	++	×	
25. *Armadillo* (*Pseudosphaerillo* n. subgen.) *rouxi* n. sp.		×	
26. *Nagara insularum* n. sp.			×
27. *Trichorhina squamata* n. sp.			×
28. *Porcellio (Mesoporcellio) laevis* B. L.		Kosmop.	Kosmop.
29. *Porcellio (Metoponorthus) pruinosus* B. L.		Kosmop.	Kosmop.
30. *Oroscia squamuligera* n. gen. n. sp.	++	×	
31. *Oroscia paniensis* n. sp.	++	×	
32. *Nesoniscus longicornis* n. gen. n. sp.	++	×	
33. *Nesoniscus noduligerus* n. sp.		×	
33a. *Nesonicus noduligerus minor* n. subsp.	+	×	
34. *Wahrbergia sarasini* n. gen. n. sp.	+	×	
35. *Plymophiloscia montana* n. sp.	+	×	
36. *Heroldia digitifera* n. gen. n. sp.	++	×	
37. *Heroldia reticulata* n. sp.	++	×	
38. *Heroldia humboldti* n. sp.	++	×	
39. *Heroldia canalensis* n. sp.	+	×	
40. *Heroldia appressa* n. sp.	+	×	
41. *Heroldia monticola* n. sp.	++	×	
41a. *Heroldia monticola paniensis* n. subsp.	++	×	
42. *Laevophiloscia rouxi* n. sp.			×
43. *Euryligia latissima* n. gen. n. sp.	++	×	
44. *Scyphax setiger* B. L.[1]		×	

[1]) Diese Art ist die einzige hier aufgeführte, welche in der Sammlung der Herren DDr. Sarasin & Roux nicht enthalten ist. Die 2 oben genannten von Budde-Lund aus Neu-Caledonien noch beschriebenen „*Armadillo*"-Arten lasse ich fort, weil sie zu zweifelhaft sind.

Unter dem Titel „On Crustacea brought by Dr. WILLEY from the south Seas" beschrieb STEBBING in den „Zoolog. Results based on material collected in Neu Britain, Neu-Guinea, Loyalty Isl. and elsewhere". Cambridge 1900, Part. IV eine Serie von Isopoden, unter welchen sich die folgenden *Oniscoidea* befinden[1]):

1. *Ligia vitiensis* Dana, Brit. Neu-Guinea.
× 2. *Philoscia gracilis* B. L., Lifou.
3. *Philoscia truncata* Dollf., Neu-Britannien.
× 4. *Philoscia lifouensis* Stebb., Lifou.
5. *Paraphiloscia stenosoma* Stebb., Neu-Britannien.
× 6. *Cubaris translucidus* B. L., Lifou.
× 7. *Cubaris dollfusi* Stebb., Lifou.
× 8. *Cubaris officinalis* Desm., Isle of Pines (im Süden von Neu-Caledonien).
9. *Cubaris lundi* Stebb., Neu-Britannien.
× 10. *Cubaris zebricolor* Stebb., Lifou.

Von diesen 10 Arten kommen 6 mit × bezeichnete in dem uns hier interessierenden Inselgebiet vor und 2 (— 4) von diesen 6 decken sich mit Arten, welche in der Sammlung SARASIN-ROUX vertreten sind. Leider ist die Bearbeitung STEBBING's so, dass viele Zweifel nicht behoben werden können. Zu den vorgenannten Arten gebe ich folgende Anmerkungen:

Ob die von Upolu (Samoa) durch BUDDE-LUND beschriebene *Philoscia gracilis* mit dem Tier von Lifou identisch ist, lässt sich bei der mangelhaften Bearbeitung STEBBING's gar nicht entscheiden, übrigens hat BUDDE-LUND selbst im II. Teil seiner Revision 1904, S. 42, diese *gracilis* für *Pseudophiloscia* in Anspruch genommen.

Philoscia lifouensis Stebb. ist zweifellos entweder identisch oder doch nahe verwandt mit meiner *Laevophiloscia rouxi* von Maré, ihr jedenfalls durch die Zeichnung und geringe Grösse sehr ähnlich. Leider sind aber STEBBING's Zeichnungen der Mundteile nur als schematisch zu betrachten und über die Pleopoden ist nichts bekannt. Eine Identifikation ist nur möglich, wenn später nachgewiesen wird, dass auf Lifou und Maré diese kleinen dunklen Philoscien wirklich übereinstimmen und keine ähnliche Form vorkommt. Das Telson des *lifouensis* ist übrigens nach STEBBING in der Mitte schwarz und an den Seiten hell.

Die Gattung *Paraphiloscia* Stebb. wird in Dunkel bleiben, wenn ihr nicht eine neue ergänzende Beschreibung zuteil wird. Die Darstellung der Mundwerkzeuge ist viel zu ungenau. Gleichwohl nenne ich die von mir 1908 im Archiv f. Biontologie, Berlin, Bd. II, 1908, S. 350 aufgestellte Untergattung *Paraphiloscia*, jetzt *Tiroloscia* n. n. und verweise zugleich auf meinen Schlüssel derselben auf S. 153 in meinem 24. Isopoden-Aufsatz, Arch. f. Naturg. 82. Jahrg. A. 10. H. 1918.

Cubaris ist von STEBBING = *Armadillo* s. lat. aufgefasst worden.

[1]) Herrn Dr. F. SARASIN, welcher die Freundlichkeit hatte, mir die Arbeit von STEBBING zur Benützung zu leihen, spreche ich auch hier meinen besonderen Dank aus.

Cubaris lifouensis Stebb.? = *Nesodillo sarasini* Verh. Diese Identität ist nur dann gültig, wenn die Annahme zutrifft, dass Stebbing's Abbildung der Uropoden unrichtig ist und auch in der Darstellung der Unterfläche der 1. Epimeren nicht einmal die Längsfurche angegeben wurde. Nach Telson und Kopf stimmen beide Formen überein.

Cubaris dollfusi Stebb. gehört zu *Merulanella,* eine Unterscheidung von meinen Arten ist aber nach Stebbing's Beschreibung nicht mit Sicherheit festzustellen.

Die Bestimmung von *Cubaris officinalis* Desm. ist zweifellos unrichtig, denn diese Art ist ausgesprochen mediterran. Wahrscheinlich hat Stebbing die von mir als *Armadillo rouxi* beschriebene Form vorgelegen, welche allerdings eine täuschende Ähnlichkeit mit *officinalis* aufweist, so dass auch ich im ersten Augenblick glaubte, dieses Tier vor mir zu haben.

Cubaris zebricolor Stebb. = *Sphaerillo vittatus* Verh. in Litt. Die Identität ist zweifellos, zumal es sich um die häufigste Armadilliden-Art der Loyalty-Inseln handelt.

5. Zoogeographische Beurteilung der Landassel-Fauna der Inseln.

In einem Aufsatz über Neu-Caledonien (Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde, Berlin 1913) sagt Dr. F. Sarasin auf S. 3: „Es wird die Bearbeitung des mitgebrachten reichen zoologischen Materials die Frage klären müssen, von welcher Seite her Neu-Caledonien seine Tierwelt erhalten hat und ob und wann die Insel einen Teil eines grossen, nunmehr versunkenen Kontinentes gebildet hat."

Sarasin selbst sagt von Neu-Caledonien, „dass das Klima nicht ein rein tropisches, sondern ein gemässigt subtropisches ist, mit einer ausgesprochen kühleren, dem australischen Winter, also unserem Sommer entsprechenden und einer wärmeren Jahreszeit." — „Die meisten Regen fallen in der warmen Jahreszeit, ihre Menge ist aber im Verhältnis zu wirklich tropischen Gegenden gering, so dass man Caledonien ein trockenes Land nennen kann. Selbst nach heftigen Regenperioden tritt infolge der durch den fast beständig wehenden Südostpassat begünstigten Verdunstung und namentlich wegen der ausserordentlichen Steilheit der Gehänge rasch wieder Trockenheit ein." Diese Schilderung würde uns im Hinblick auf die reiche Fauna der Isopoda terrestria und namentlich die stattliche Reihe von ausgesprochen hygrophilen Arten geradezu verblüffen, wenn ich nicht hinzufügen würde, dass sich dieselbe nur auf die tieferen Lagen der Insel bezieht, die allerdings die vorherrschenden sind. Mit den höheren Lagen dagegen steht es wesentlich anders und diese höheren Lagen sind hier für uns bei weitem die wichtigsten, weil in ihnen der weitaus grösste Teil der Asseln heimatet. Nach Sarasin folgt auf die untersten Trockengebiete „bis zur Höhe von etwa 300 m die Niauli-Formation", benannt nach dem „Charakterbaum ungeheuerer

Strecken Neu-Caledoniens, der Niauli, *Melaleuca viridiflora,* einer mit den Eucalypten verwandten Pflanze." Auch die Niauligegenden sind dürr und monoton und auf sie folgen stellenweise „waldlose Gehänge, von weitem aussehend wie Bergweiden im Jura, in Wahrheit aber eine lästige Wildnis von niederem Buschwerk, harten Gräsern und Farnen, namentlich hochgewachsenem Adlerfarn, glasharten Gleichenien und breitblättrigen Dipterisrasen." Hierauf folgt erst diejenige Region, welche die eigentliche Heimat der meisten Bodenkerfe ist und besonders auch aller hygrophilen Land-Isopoden. Von ihr gibt SARASIN folgende treffliche Schilderung:

„Oberhalb 600 m, bald höher, bald tiefer bedeckt lückenloser Urwald die Gebirgsschultern. Wenn dieser Wald auch nicht die fabelhafte Üppigkeit des malayischen Bergwaldes zeigt, so ist er doch in höheren Lagen, wo er fast täglich, auch in der trockensten Zeit von Nebeln getränkt wird, sehr schön und stellenweise mit seinen vielen Palmen aus der Areca-Gruppe und den herrlichen Beständen von Baumfarnen ein glorioser Anblick. Farne überziehen den Boden als hoher, grüner Teppich und bedecken in Gemeinschaft mit goldbraunen Moosen kletternd die Stämme, an denen sich noch zahlreiche andere Epiphyten, besonders häufig grossblättrige Freycinetien festklammern und Lianen hinaufwinden. Ungemein blütenarm ist dieser Bergwald. Um so mehr erfreuen daher durch ihre leuchtende Farbe die vielen Pilze. Da glänzen auf dem dunklen Waldboden und auf verwesendem Holze karminrote, hellziegelrote, schwefelgelbe, meergrüne und weisse Flecke, bunt wie Korallen im Meer. Viele Pilzhüte leuchten des Nachts mit grünem oder weisslichem Lichte, ein Sternenhimmel auf Erden."

Hinsichtlich der besonders durch Gras- und Waldbrände verursachten sinnlosen Verderbnis dieser herrlichen Bergwälder der „eigentlichen Feuchtigkeitsreservoire der Insel", verweise ich auf SARASINS genauere Ausführungen. Mit diesen Bergwäldern ist natürlich auch der grösste und am meisten charakteristische Teil der Fauna bedroht. Es ist auch auf dieser entlegenen Insel das „tragische Vernichtungsdrama" im Gange, das wir Naturfreunde in unseren kultivierten Gegenden fortgesetzt mit tiefstem Schmerze beobachten.

Die Tierwelt Caledoniens nennt SARASIN „arm", zumal „ganze grosse Gruppen fehlen." Die Landasseln machen aber, wie diese Arbeit bezeugt, eine erfreuliche Ausnahme, um so mehr als das vorliegende Material aus verschiedenen Gründen beweist, dass die tatsächlich vorhandene Fauna der Land-Asseln noch viel reicher sein muss. „Die meisten Tiere und Pflanzen sind der Insel eigentümlich, ein Zeichen langer Isolierung und selbständiger Artbildung." Dieses Urteil SARASINS wird durch die Isopoda terrestria vollkommen bestätigt. Wenn die Ornis Neu-Caledoniens nur „gegen 80 Arten zählt," während wir die Landasseln nach den vorliegenden Objekten auf wenigstens 100 Arten schätzen müssen, so tritt der Reichtum der Asselfauna deutlich hervor, da wir in Deutschland z. B. eine Vogelfauna besitzen, welche mehrmals zahlreicher ist als die Asselfauna.

In geologischer Hinsicht wird Neu-Caledonien hauptsächlich aus drei Formationen gebildet, „im Norden alte Schiefer, Gneisse und dergleichen, längs der Westküste sedimentäre Schichten, der Trias bis Kreide angehörig und endlich im Süden eine geschlossene Masse bildend, aber durch die ganze Insel hin als isolierte, meist domförmige Massive auftretend, ungeheuere Serpentinergüsse, wahrscheinlich frühtertiären Alters. Diese alteruptiven Massen bedecken mehr als ein Dritteil der ganzen Insel, während junge Vulkanbildungen fehlen." Über den serpentinösen Südteil der Insel berichtet SARASIN also:

„Der Golf von Yaté ist ein zwischen hohen Bergen tief einschneidender, schmaler Graben. In sein Ende stürtzt sich mit einer Schnelle der grüne Yatéfluss, der durch ein wildes tiefes Waldtal herabrauscht. Er kommt aus mehreren ausgedehnten, kessel. artigen Flächen mit ebenem Boden, in welchen sich das Regenwasser zu Sümpfen und Seen sammelt, eine völlig menschenleere, trostlose Gegend. Der Boden besteht hier auf weiten Strecken hin aus metallischem, schwarzem Eisen, rotem Ton aufliegend, teilweise in enormen Blöcken. Ich habe solche von 3 m und mehr Höhe gemessen. Eine dünne Pflanzendecke schmückt auch diesen feindlichen Boden mit ihren Blüten, aber alles ist hier so fremdartig, dass man auf einem anderen Planeten zu wandern glaubt." — „Eine durch die eiserne Not verkümmerte Tierwelt bewohnt diese seltsamen Gewässer, winzige Fische, winzige Krebse, kleine Schnecken und Würmer. Kaum ein Vogel belebt diese Wasserflächen, die niederes Buschwerk mit zwerghaft verkrüppelten Araucarien umrahmt. Man hat diesen Teil der Insel Caledonia petraea genannt. Sehr viel bezeichnender wäre Caledonia ferrea, das eiserne Caledonien." —

Überaus verschieden von der Natur Neu-Caledoniens ist diejenige der drei Loyalty-Inseln, Ouvéa (NW), Lifou (Mitte) und Maré (SO), welche in ganz unverkennbarer Weise der Längsachse von Neu-Caledonien parallel sich ebenfalls von NW nach SO erstrecken. In seinem Aufsatz „Les Iles Loyalty" Actes Soc. helvét. Sc. natur. Genf 1915, t. II schreibt SARASIN, dass diese Inseln, im Gegensatz zu Neu-Caledonien, welches in mehreren Gebirgen über 1000 m emporragt und 1600 m noch überschreitet, nicht über 100 m emporragen (Maré bis 100, Lifou bis 80 und Ouvéa nur bis 40 m). Sie erheben sich als Terrassen von Kalkgestein. „Des rochers verticaux et dénudés alternent avec des espaces moins abrupts et couverts de végétation et le long des rochers on aperçoit à différents niveaux de sombres corniches horizontales, qu'on peut suivre sur une longue étendue." — „En longeant la côte on voit sans cesse alterner de petites baies pittoresques à plage sablonneuse avec des promontoires rocheux et couronnés de gigantesques araucarias."

Alle drei Inseln sind reich an Grotten, in welchen auch mächtige Stalaktiten auftreten. Diese Grotten sind teils vom Meere gebildet, teils durch Auswaschung des süssen Wassers früherer Zeiten. Sowohl enge Spalten als auch weite Dolinen sind vertreten. Die rote und fruchtbare Erde hat trotz der Trockenheit des Bodens und des auf den Inseln überhaupt sehr fühlbaren Wassermangels eine schöne Vegetation

hervorgerufen, doch existiert Wald nur noch an beschränkten Stellen. Längs der Küste kommt eine sehr merkwürdige Vegetation vor, welche Sarasin hinsichtlich des Habitus mit derjenigen der Schneeregion unserer Hochgebirge vergleicht. Über die Fauna der Loyalty-Inseln im allgemeinen schreibt Sarasin: „En général on peut considérer cette faune comme une faune de provenance calédonienne, augmentée toutefois d'une série de formes répandues dans la région pacifique, à l'est des Loyalty's, mais qui font défaut à la Calédonie." Alle Vogelgattungen der Loyalty-Inseln kommen auch auf Neu-Caledonien vor, dagegen besitzen sie zwei Schlangenarten, während solche auf Neu-Caledonien ganz fehlen.

„L'existence de formes animales propres aux Loyalty's prouve que le peuplement de ces îlots ne peut pas être d'une date toute récente, mais de quelle façon a-t-il pu s'accomplir?"

Sarasin vertritt, und zwar wie ich auf Grund der Isopoden-Fauna gleich hervorheben will mit vollem Recht, die Ansicht, dass die Loyalty-Inseln nicht als solche entstanden sind, sondern Überreste eines alten, einst viel grösseren Plateau-Landes darstellen, über dessen Ausdehnung allerdings verschiedene Ansichten möglich sind. Nach Sarasin besass dieses grössere Land auch eine viel beträchtlichere Höhe, als die jetzigen Inseln. „La faune des Loyalty's n'est donc pas arrivée, comme la science actuelle l'admet, par l'air ou par les courants de la mer, mais représente un reste, probablement appauvri, de la faune du vieux plateau dont il a été question."

Fassen wir jetzt den zoogeographischen Charakter der Land-Isopoden der hier behandelten Inseln ins Auge, so müssen wir uns zunächst noch einmal vergegenwärtigen, dass das gesammelte Material zwar ein reiches und für die Wissenschaft sehr wertvolles ist, dass es aber trotzdem so grosse Lücken enthält, dass wir nur vorläufige Schlussfolgerungen ziehen können, um so mehr als auch die ganze übrige australisch-pacifische Isopoden-Fauna noch höchst mangelhaft bekannt ist. Zwei grosse Lücken klaffen besonders, hinsichtlich der Höhlen und der litoralen Formen. Es ist kaum zu bezweifeln, dass die zahlreichen, auf allen diesen Inseln vorkommenden Höhlen charakteristische Formen enthalten und die zerklüfteten Küsten müssten ausgezeichnete Siedelungsplätze für litorale Formen abgeben, auch auf den Loyalty-Inseln nach der obigen Schilderung. In den Bauten und Nestern der Ameisen und Termiten dürften ebenfalls Isopoden-Vertreter erwartet werden. Aus allen diesen Örtlichkeiten haben mir jedoch keine Isopoden-Arten vorgelegen.

Von den 42 für Neu-Caledonien nachgewiesenen Arten (die nur auf den Loyalty-Inseln vorkommenden sind nicht mitgezählt) sind nur 4 schon früher von dort bekannt gewesen, worunter 2 Kosmopoliten. 37 sind in dieser Arbeit als neu beschrieben. Auch wenn es noch gelingen sollte einige Arten später irgendwo ausserhalb nachzuweisen, so ist doch so viel sicher, dass wir es mit einem hochgradigen Endemismus zu tun haben. Aber auch auf Neu-Caledonien selbst sind allem Anschein

nach viele Formen so lokalisiert, als wenn wir es mit einer ganzen Inselgruppe zu tun hätten. Diese Erscheinung ist auch durchaus begreiflich, wenn wir uns an die obige Schilderung der klimatischen Zustände erinnern. Die meisten neucaledonischen Arten und zwar von den 42 genannten, etwa 32 sind nämlich auf die Region der Bergwälder beschränkt. Da nun diese bewaldeten Bergstöcke inselartg getrennt sind, damit auch die von Nebeln befeuchteten Bezirke, so mussten auch diese Asselarten schon seit langen Zeiten auf bestimmte Abschnitte von Neu-Caledonien beschränkt werden. Die 32 montanen Arten habe ich oben durch Kreuz + im Verzeichnis kenntlich gemacht und unter ihnen durch ein doppeltes Kreuz ++ diejenigen (23), welche nur aus einem einzigen Gebirgsstock vorliegen und zwar entweder überhaupt nur einmal gefunden oder an zwei Plätzen, welche zu demselben Gebirgsstock gehören. Ganz abgesehen aber von der Höhe der Vorkommnisse verteilen sich die endemischen Formen Neu-Caledoniens in folgender Weise:

a) auf das Ignambi-Gebirge sind beschränkt:
1. *Emydodillo testudo*, 2. *Nesodillo pacificus*,
3. *Nesoniscus longicornis*,
4. *Heroldia reticulata*, 5. *Heroldia monticola*.

b) auf das Panié-Gebirge sind beschränkt
1. *Oroscia paniensis*, 2. *Heroldia monticola paniensis*,

c) auf Ignambi und Panié-Gebirge gemeinsam sind beschränkt
1. *Orodillo collaris*, 2. *Nesoniscus noduligerus*.

d) Nur aus der Gegend von Koné bekannt ist *Merulanella wahrbergi*.

e) Allein aus der Gegend von Bourail wurden erwiesen:
1. *Nesodillo medius* und 2. *Sphaerillo pygmaeus*.

f) Allein aus dem Canala-Gebirge und der Nachbarschaft von La Foa wurden nachgewiesen:
1. *Merulanella carinata*, 3. *Nesodillo plasticus*,
2. *Sphaerillo fissus*, 4. *Schismadillo rouxi*,

g) auf das Humboldt-Gebirge sind beschränkt
1. *Sphaerillo politus*, 4. *Heroldia humboldti*,
2. *Nesodillo longicornis*, 5. *Heroldia digitifera*,
3. *Ochetodillo sulcatus*, 6. *Oroscia squamuligera*.

h) Dem Canala- und Humboldt-Gebirge gemeinsam ist *Plymophiloscia montana*.

i) Auf das Yaté-Gebirge und die Plaine des lacs sind beschränkt
1. *Acanthodillo erinaceus*, 3. *Nesodillo lacustris*.
2. *Mesodillo eremitus*.

Es erscheint uns Neu-Caledonien auf Grund der lokalisierten endemischen Formen also etwa wie eine aus sieben Inseln bestehende Inselgruppe. — Hinsichtlich der lokalisierten

Genera möchte ich aber noch besonders betonen, dass 6 derselben nur von ein oder zwei Plätzen bekannt wurden, nämlich

Emydodillo, Orodillo, Schismadillo, Ochetodillo, Acanthodillo und *Mesodillo*, von welchen nur *Acanthodillo* auch ausserhalb der Insel bekannt wurde. Es ist auch sicher kein Zufall, dass alle diese lokalisierten Gattungen zu den so besonders schwerfälligen Kuglern gehören. Was lehrt uns aber der Faunen-Unterschied zwischen Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln?

Alle die als montan bezeichneten 32 Arten Neu-Caledoniens fehlen auf den Loyalty-Inseln und müssen auf denselben schon einfach deswegen fehlen, weil die entsprechenden Erhebungen mit Bergwäldern und deren Klima nicht vorhanden sind. Es liegen aber auch ausserdem noch 4 endemische neucaledonische Arten vor, welche ebenfalls auf den Loyalty-Inseln nicht gefunden wurden. Beiden Teilen gemeinsam aber und zugleich für beide zusammengenommen endemisch sind

1. *Nesodillo sarasini*, 2. *Sphaerillo zebricolor*,
3. *Merulana translucida* und 4. *Merulana noduligera*.

Als endemische Arten der Loyalty-Inseln müssen wir betrachten:

1. *Nagara insularum*, 2. *Trichorhina squamata* und
3. *Laevophiloscia rouxi*.

Diese Endemischen sind aber insofern sehr merkwürdig, als es sich um die kleinsten Isopoden handelt, welche überhaupt in der Sammlung Sarasin-Roux vorkommen, während ähnlich kleine Formen von Neu-Caledonien fast gar nicht vorliegen. Wir können dieselben wohl als Charaktertiere der Kalk-Verwitterungskrume der Loyalty-Inseln betrachten. Merkwürdig ist es aber auch, dass diese drei Arten zugleich drei Gattungen angehören, welche bereits vom australischen Continent in anderen Arten nachgewiesen worden sind. Man sollte deshalb vermuten, dass Vertreter dieser 3 Gattungen sich auch noch auf Neu-Caledonien werden finden lassen. Für *Nagara und Trichorhina* gilt das um so mehr, als die Porcellioniden, wenn wir von den beiden eingeschleppten Kosmopoliten absehen, auf Neu-Caledonien ganz leer ausgegangen sind.

Auf einen Zusammenhang der Loyalty-Inseln und der Neu-Hebriden weist nur der *Sphaerillo lifouensis* hin, während von den letzteren als endemische Art und zugleich überhaupt einzige Art nur der *Sphaerillo hebridarum* vorliegt.

Welche Beziehungen bestehen zwischen den hier erörterten Inseln und anderen australischen Gebieten?

Ich wüsste keine überraschendere Erscheinung an erster Stelle hervorzuheben als die Tatsache, dass die Armadilliden von Neu-Caledonien und Nordostaustralien untereinander nähere Beziehungen aufweisen als die von

Nordost- und Westaustralien[1]). Die engeren Beziehungen von Nordostaustralien und Neu-Caledonien zeigen sich aber in der in beiden Gebieten reichlichen Vertretung der Gattung *Sphaerillo* und unter ihren Verwandten in der gemeinsamen Vertretung der Gattung *Acanthodillo*, wobei allerdings die Arten alle verschieden sind. Der genauere Vergleich der mit *Sphaerillo* verwandten Formen in beiden Gebieten wird leider sehr erschwert durch die oben bei den Armadilliden erörterten Unklarheiten über die Auffassung der Gruppen derselben.

Jedenfalls bildet aber Westaustralien mit seinen zahlreichen *Buddelundia*-Arten einen ganz schroffen Gegensatz zu den beiden anderen Gebieten, ein Gegensatz welcher noch dadurch verschärft wird, dass den Buddelundien, wie ich oben gezeigt habe, der Wert einer besonderen Unterfamilie zukommt. Diese *Buddelundiinae* sind aber nach unseren derzeitigen Kenntnissen auf Westaustralien beschränkt. Dass *Sphaerillo* und Verwandte in der australischen Inselwelt reichlich vertreten sind, namentlich auch auf Neuseeland, Samoa und Hawai ist bekannt, aber leider fehlt es überall an der näheren Klärung der verwandtschaftlichen Verhältnisse.

Unter den anderen Gruppen bieten uns die Porcellioniden wenig Interesse. *Nagara* ist zwar mit einer Art *(cristata)* auf dem australischen Kontinent vertreten, aber diese Art ist überhaupt weit verbreitet. *Trichorhina* weist auf den Zusammenhang mit dem australischen Kontinent, insofern von Westaustralien eine Art bekannt wurde.

Unter den Onisciden finden wir wieder einen wichtigen Zusammenhang zwischen Queensland und Neu-Caledonien durch die Gattung *Plymophiloscia* gebildet, welche dort mit 2 und hier mit 1 Art vertreten ist, anderwärts aber nicht bekannt wurde. *Laevophiloscia* verbindet Inseln und Kontinent, indem eine Art von den Loyalty's, eine aus Queensland und 7 aus Westaustralien bekannt wurden. Trotzdem stehen die Onisciden von Neu-Caledonien in schroffem Gegensatz zum australischen Kontinent, insofern als von ihren 5 Gattungen 4 bisher anderwärts nicht bekannt sind und namentlich auch nicht vom australischen Festland, wobei von den 14 neu-caledonischen Formen allein 7 auf die neu-caledonische Gruppe *Heroldia* kommen. Oben erwähnte ich schon, dass nach Wahrberg zwei *Phalloniscus*-Arten Westaustralien und Neu-Seeland gemeinsam sein sollen und habe meine starken Zweifel daran geknüpft. Obwohl die neu-caledonische Gattung *Nesoniscus* gewisse Beziehungen zu *Phalloniscus* zeigt, nimmt sie doch eine etwas isolierte Stellung ein.

Zusammenfassend kann ich auf Grund der Land-Isopoden zur Zeit über die Herkunft der Fauna der besprochenen Inseln nur folgendes Urteil abgeben:

Ein uralter Zusammenhang zwischen dem australischen Kontinent und diesen Inseln muss bestanden haben, derselbe ist aber schon so

[1]) Auf die grossen Gegensätze von West- und Ostaustralien habe ich soeben auch in meiner Arbeit über Dr. Mjöbergs australische Diplopoden hingewiesen, in Arkiv für Zoologie, Bd. 16, Nr. 5, Stockholm 1924.

lange gelöst worden, dass eine nach Arten und zum Teil auch Gattungen ganz neue Fauna auf Neu-Caledonien hat entstehen können. Der Zusammenhang zwischen Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln hat jedenfalls sehr viel länger bestanden und die Faunen beider würden sicher noch viel mehr übereinstimmen, wenn nicht durch die Zerreissung und Abtragung des Loyalty-Urlandes vielen Arten die Existenzbedingungen vernichtet worden wären.

Die Trennung der 3 Loyalty-Inseln voneinander ist zweifellos in verhältlich junger Zeit erfolgt.

Inhaltsverzeichnis.